Lith.
286

724 Lith. 286

H. n. 724.

~~Lith = N° 87~~

# Geologische Beantwortung der Vorrede

des

zweiten Theils

von

dem Versuche

einer

Lithurgik

oder

ökonomischen Mineralogie

des

Herrn Dr. Carl Schmieder.

Leipzig. 1804.

---

Von

J. A. De Lüc,

Vorleser Ihro Majestät der Königinn von Großbrittannien, Professor der Philosophie und Geologie in Göttingen, u.s.w.

---

Aus dem Französischen übersetzt.

---

Braunschweig, 1805.
gedruckt in der Fürstl. Waisenhaus = Buchdruckerei.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Man hat diese Vorrede, als eine Beantwortung meines Abregé de principes et de faits concernant la Cosmologie et la Géologie, (à Bronsvic 1803. 8.) angekündigt, weil ich in jener Schrift vorzüglich auf ein Werk desselben Verfassers, die Geognosie, nach chemischen Grundsätzen dargestellt von Carl Schmieder Leipzig, 1802. 8, mein vorzügliches Augenmerk gerichtet hatte.

Wenn Hr. Schmieder mir wirklich in dieser Vorrede geantwortet hätte, so würde ich es recht gern gesehen haben, denn wenn man die Wahrheit liebt, so wünscht man auch Untersuchung über dieselbe. Allein er hat sich der Satyre überlassen, ohne dasjenige, was ich gesagt habe, einiger Aufmerksamkeit zu würdigen: und dies ist so offenbar, daß viele Personen die Meinung hegten, ich könne mich für entbunden halten, ihm zu antworten. Allein die Geologie ist jetzt noch kein Gegenstand einer ganz allgemeinen Aufmerksamkeit, um also auf alle Leser rechnen zu können; und ob jene gleich für einen

großen Theil derselben, gar nicht vorhanden zu seyn brauchte; so ist es doch für alle nicht unwichtig, keine falsche Begriffe von ihr zu fassen: und dies muß ich zuerst darthun.

Bis auf den Anfang des letzten Jahrhunderts, hatte die Geologie sehr geringe Fortschritte gemacht; aber sie war auch dem größten Theil der Menschen unnütz. Da der Gegenstand dieser Wissenschaft, das Studium der Erde ist, um dadurch zur Erkenntniß ihrer Geschichte zu gelangen, so war ihr Name kaum bekannt; und um den einer Wissenschaft zu verdienen, erfoderte sie das Zusammentreffen von sehr verschiedenartigen Kenntnissen, von welchen die vorhergehenden Jahrhunderte kaum einige Züge geliefert hatten, und wovon ein großer Theil selbst nur ein Gegenstand der Neugierde war. Für die mehrsten Menschen konnte sie also kein Interesse haben: denn was ihnen bei der Geschichte der Erde interessant seyn konnte, war ihre eigne Geschichte, die sie von diesen Untersuchungen nicht erwarteten: sie waren aus dem ersten Buche Mosis (Genesis) schon davon unterrichtet, wo sie zugleich mit dieser Geschichte, ihren Ursprung, ihre Abhängigkeit von einem, das Weltall schaffenden Wesen, ihre Pflichten und ihre Bestimmung, erlernten. Diese Belehrungen der ersten Menschen durch die Gottheit haben indeß, ob sie gleich eine

Zeitlang hindurch von ihren Nachkommen verunstaltet wurden, doch niemals aufgehört, selbst während dieser Verunstaltung und in den Gegenden, wo eben diese noch jetzt statt findet, zur Grundlage aller Gesellschafts-Verbindung und zur Stütze der Individuen zu dienen; aber vorzüglich sind sie durch Offenbarungen des höchsten Wesens nach den Bedürfnissen des Menschengeschlechts erneuert und erweitert worden. Die spekulativen Zweifel von einigen Skeptikern hatten niemals irgend ein Gewicht in den Gemüthern des größeren Theils der Menschen gegen die majestätischste aller Traditionen erhalten können, da sie für jeden nachdenkenden Menschen durch die nicht minder starke Betrachtung unterstützt wird, daß ein unendlich gütiges, weises und mächtiges Wesen nothwendig seine verständigen Kreaturen über dasjenige hätte unterrichten müssen, was sie ohne seine unmittelbare Hülfe nicht hätten entdecken können.

Dies war, bis zu dem Anfange des verflossenen Jahrhunderts, die Lage der Menschen, in Rücksicht der Religion. Daher dachten sie noch nicht, daß die Geologie sie, unter diesem Gesichtspunkte, interessiren könne. Allein manche Beobachtungen in der Naturgeschichte fingen endlich an, einige Fäden darzubieten, welche zu versprechen schienen, daß sie,

in Rücksicht auf die physischen auf der Erde vorgefallenen Begebenheiten, in die Vergangenheit führen könnten: und die Größe dieser Aussicht bemächtigte sich der Einbildungskraft derjenigen, welche sie zuerst entdeckten: aber sie waren in diesem Felde zu wenig vorgeschritten, um selbst über diese Ausdehnung urtheilen zu können; und da sie sich hierin betrogen, fingen sie zu frühzeitig an, Theorien der Erde zu bilden.

Diese Ansicht konnte sich nicht darbieten, ohne an die Genesis zu erinnern, weil sie eine Geschichte der Erde enthält, die, wenn sie wahr ist, durch physische Monumente angegeben seyn muß. Die allgemeine Neigung der Gemüther ließ anfänglich in diesen Monumenten nichts suchen, als die Bestätigung der Genesis; und die Sündfluth war der vorzüglichste Gegenstand der Aufmerksamkeit. Die Körper der Seethiere, welche auf unsrer Erde verbreitet waren, schienen sie zu charakterisiren; man nannte sie Denkmünzen der Sündfluth: diese Benennungsart bemeisterte sich der Einbildungskraft, zu Gunsten dieser Vorstellung. Allein man mußte die Sündfluth selbst erklären, und man bildete in dieser Rücksicht mehrere Systeme nach den verschiedenen Ansichten von dem festen Lande: allein dies geschah mit so weniger Keñtniß ihrer Erscheinungen (Phenomènes),

daß alle diese Systeme nach und nach, während der Fortsetzung der Beobachtung, schon zerfielen; ein Umstand, welchen viele Leute mit der Gründlichkeit der Genesis selbst zu verwechseln anfingen. Diese Versuche leiteten also zu einem entgegengesetzten Zwecke; sie wurden durch einsichtsvolle Beobachter bestritten, die aber, da sie selbst noch die nothwendigen Kenntnisse nicht hatten, um die wahren Vergleichungspunkte zwischen den beiden Geschichten der Erde aufzufassen, und da sie jene aus ihrer Einbildungskraft hernahmen, es zu entscheiden wagten, daß die Genesis fabelhaft sey.

Auf diese Art nahm ein Uebel seinen Ursprung, dessen Folgen immer mehr und mehr fühlbar werden. Diese letztern geologischen Systeme, über welche wenige Personen zu urtheilen im Stande waren, verbreiteten sich weiter, begünstigt durch den Geschmack für die natürlichen Wissenschaften, die dadurch, daß sie der Unterhaltung immer neuen Stoff anzubieten fortfuhren, stets allgemeiner wurden: und die Skeptiker, welche diesen Umstand benützten, gelangten dahin, (wohin sie niemals ohne sie gekommen seyn würden,) in vielen Gemüthern die Grundfeste der Religion zu erschüttern, ja sogar umzustürzen; da diese doch nur auf unmittelbarer Belehrung von der Gottheit beruhen können, und dadurch von dem Ur-

theile und den Neigungen der Menschen unabhängig sind.

Allein während daß diese Grübler unter verschiedenen Gestalten in diesem Felde arbeiteten, welches sie ihnen überlassen glaubten (Manche, um doch einige Religion wieder aufzurichten, Andre, um sie ganz zu vernichten,) machten die wahren geologischen Studien, welche durch jene ersten Entscheidungen selbst aufgereizt waren, schnelle Fortschritte, die sofort die Systeme umstürzten, auf welche man sich bei dieser fürchterlichen Veränderung stützte; und als die Geologie endlich dahin gelangte, auf eine unveränderliche Weise die großen Züge der Geschichte der Erde festzusetzen, so gab sie, im Gegensatze, der Erzählung der Genesis das authentischste Zeugniß, nicht nur, daß sie wahr sey, sondern daß sie, ohne eine unmittelbare Eingebung von der Gottheit, diesen Charakter nicht haben könne.

Auf solche Weise wurde die Geologie, die vormals für den größten Theil der Menschen gleichgültig war, wichtig für alle. Die Genesis ist die einzige vorhandene Geschichte des Menschen-Geschlechts und seiner Verhältnisse mit der Gottheit; das ist das erste Glied in der Kette der Offenbarung dieses Wesens an die Menschen, mithin die Grundlage der Religion, welche

bis zu unsern Tagen als ein geheiligter Gegenstand angesehen wurde, auf welchem das Vertrauen der Menschen zu einander, und ihre Erwartung einer Zukunft beruhete; und diese Grundlage ist gegenwärtig, nach dem Urtheile der geologischen Thatsachen, unwiderstehlich dargestellt. Wenn diese Lage der Dinge dem Geiste derjenigen, welche sich mit Untersuchung in dieser Laufbahn beschäftigen, immer gegenwärtig wäre; wenn sie ihre Pflichten gegen Gott und die Menschen kennten, und ein tiefes Gefühl der Folgen hätten, welche Verirrungen ihrer Beurtheilung über diesen großen Gegenstand haben könnten; würden sie wohl, bei ihrer Behandlung, sich ihrer Einbildung ganz überlassen können?

Nach diesem Gesichtspunkte habe ich Hrn. Schmieders Geognosie erwogen, weil es mir leicht war zu erkennen, daß er, der daselbst eine Geschichte der Erde vortrug, welche der Erzählung der Genesis durchaus zuwider ist, noch weit davon entfernt war; selbst nur das zu wissen, was in der Geologie schon unumstößlich festgesetzt war; noch weniger also, neue Fortschritte darin machen zu können. Aber da ich zugleich erfahren hatte, daß er noch jung sey, so erklärte mir dies sowohl seine geringe Kenntniß von Thatsachen, in einem so weitläuftigen Felde, als auch vorzüglich,

wie, nachdem er am Schlusse seiner Vorrede gesagt hatte „daß Alles, was wir zu wissen glauben, bloß aus Muthmaßung bestehe“, er doch so bald die Bekanntmachung seiner Ideen habe wagen können, da er doch noch nicht die Zeit gehabt haben konnte, die Welt hinlänglich zu studiren, um zu fühlen, was aus den Menschen werden würde, wenn sie, durch Verlassung der Genesis, allen Spuren von ihrem Ursprunge entsagt hätten, und sich so ihren eigenen Ideen über den Ursprung, selbst des Universums, überlassen sähen.

Mit dieser geäußerten Gesinnung schrieb ich mein Abregé de Cosmologie et de Géologie, worin ich Hrn. Schmieder zeigte, an wie vielen Orten er, ungeachtet seines Genies, in Irrthümer gefallen wäre. Der Ton, dessen er sich bedient hat, indem er mich angriff, war einer der Gründe, weshalb mehrere Freunde der Meinung waren, daß ich ihm nicht antworten müsse: aber ich werde ihn darinn nicht nachahmen, ich werde nur die Gegenstände wieder an das Licht bringen, über welche er einen Schleier geworfen hat, welchen bei einem solchen Gegenstande eine Menge seiner Leser nicht im Stande seyn mögten zurückzuschlagen. Ich werde mich daher nur bei dem Wesentlichen der Dinge verweilen, und deshalb gehe ich über den Eingang dieser Vorrede weg,

der damit in keinem Verhältnisse steht. Nur, da er sich darin auf einige Lobeserhebungen stützt, welche sein Werk in den gelehrten Zeitungen von Göttingen und Leipzig erhalten hat, werde ich es mir verstatten können, anzuführen, daß die mineralogische Gesellschaft zu Jena, wovon wir beide Mitglieder sind, derjenigen Schrift, welche er angreift, die Ehre erwiesen hat, eine Uebersetzung von derselben in den zweiten Band ihrer Schriften einzurücken, welches gewiß hinlänglich ist, um den Zeugnissen, welche man mir entgegen setzt, das Gegengewicht zu halten. Ich wende mich daher zu dem Gegenstande selbst.

1. Der erste Gegenstand, auf welchen Herrn Schmieders Bemerkungen gerichtet sind, ist das, was ich in einem Sinne, den ich eben angegeben, von seiner Jugend gesagt habe: allein er nimmt es in einem ganz verschiedenen Sinne, und er will selbst gegen mich aus der Verschiedenheit unsers Alters einen Einwurf hernehmen. „Nicht das Alter (sagt „er S. V.) bestimmt den wissenschaftlichen Stand des „Menschen, sondern das Zeitalter, in welchem er „sich bildet. Wenn mithin Herr D. L. mein Alter „angreift, so gilt das dem Zeitalter. Das Zeitalter „des Herrn D. L. fällt in die Mitte des vorigen Jahr„hunderts; denn 1778 gab er sein System heraus,

„welches er noch jetzt im Abregé vollkommen ratifi-
„cirt, oder sanctionirt: meine Bildungszeit hingegen
„hat gerade seit 1778 angefangen, und das ist das
„größte Glück meines Lebens, denn ich habe eine lie-
„benswürdige Schwester, die nur wenige Jahre älter
„ist, die wissenschaftliche Chemie. In ihrem Um-
„gange bin ich aufgewachsen, und habe gesehen,
„wie sie ihre Vorgängerin, die metaphysische Natur-
„lehre (leere), verdrängte. Mein Zeitalter ist also
„ohne Tadel und mit der Jugend meint es Herr D. L.
„auch so ernstlich nicht, denn er macht großen Auf-
„wand von Scharfsinn und Gelehrsamkeit, pour re-
„futer le jeune homme. Wirklich hat er auch im
„Verfolg seiner Kritik immer mehr vergessen, ce
„qu'il avoit appris, oder es fiel ihm bei, daß sich die
„Menschen zu Ende des 18ten Jahrhunderts früher
„bildeten, als die zu Anfang." Ich werde bald dieses Raisonnement, in Rücksicht auf die Alter und die Epochen, beleuchten: aber da Herrn Schmieder's Irrthümer in seinem Angriffe, und der Ton, welchen er angenommen hat, daher rühren, (wie man ihm gleich zeigen wird,) daß er nämlich glaubt: mein System wohl zu kennen, während daß er es gar nicht kennt, und nicht einmal in meinem Abregé Acht darauf gegeben hat, so will ich sogleich hier diese Ursache seiner Irrthümer aus dieser Stelle selbst darthun.

2. Das Werk, auf welches er anspielt, dasjenige, durch welches er meine Epoche bestimmt, sind meine Lettres sur l'histoire de la terre et de l'homme, die zu verschiedenen Zeitpunkten seit 1775 geschrieben, und 1779 bekannt gemacht sind. Allein, weit entfernt, daß in diesem Werke von dem, was er durch mein System versteht, das ist, die Anwendung der Chemie auf die Veränderungen, welche auf unserer Erdkugel in den ältesten Zeiten statt gefunden haben, die Rede gewesen sey, so erklärte ich im Gegentheile, daß ich die Beobachtung und die Erfahrung noch nicht weit genug gediehen fände, um in Betracht desjenigen etwas gründliches zu schließen, was auf der Erde, vor der Existenz der organischen Wesen, geschehen sey, deren Reste in gewissen mineralischen Schichten, bis dahin nur allein eine feste Epoche in den Veränderungen des Erdbodens bezeichneten. Ich schränkte mich in diesem ersten Werke nur darauf ein, die Thatsachen darzulegen, welche ich bereits gesammelt hatte, und wodurch ich eine Menge geologischer Systeme widerlegte, welche unerschütterlich geblieben sind.

a) Daß die Entstehung unsrer festen Länder von dem Niedersinken anderer festen Länder erfolgte, über welche sich das Meer ergoß, und so sein Bette veränderte. b) Daß,

seitdem das Meer sich in seinem neuen Bette befand, es seine Höhe nicht veränderte. c) Daß diese Begebenheit nicht weiter entfernt sey, als die Chronologie der Genesis, seit der Sündfluth, es angiebt.

3. Wenn Herr Schmieder dies Werk, auf welches er allein anspielt, gehörig gekannt hätte, so zweifle ich, daß er verschiedene Theile seines Systems sich hätte ausdenken können: aber wenigstens würde er gewußt haben, daß ich damals noch gar keins, noch weniger aber ein chemisches System über den Ursprung unserer mineralischen Schichten gebildet hatte. Dem Herrn von Saussure verdankt man, (wie ich Gelegenheit haben werde, es noch einmal zu wiederholen) die ersten lichtvollen Züge über die Geschichte dieser Schichten, und was die Physik und ihren wesentlichen Theil, die Chemie betrifft, so haben sie nur erst, seit dieser Epoche, hinlängliche Fortschritte gemacht, um sich mit den ersten Entdeckungen dieses großen Beobachters und Naturforschers in Verbindung setzen zu lassen. Nun geschah es aber, mittelst dieser neuen Hülfsmittel, bei welchen ich, wie man weiß, nicht unthätig gewesen bin, daß ich mein System über die ersten Zeiten der Erde gebildet, und es in meinem geologischen Briefen vorgelegt habe, welche ich an den Herrn Professor

Blumenbach in Göttingen gerichtet hatte, und die von ihm selbst nach und nach in dem physischen Journal des Herrn Voigt im Deutschen bekannt gemacht wurden: und diese Briefe vereinigte ich hernach und erweiterte sie in einer Ausgabe zu Paris 1798. Eben dieses habe ich S. 96. meines Abregé wieder angeführt, daher ist das Vorhergehende auch ein Beweis von dem, was ich mehrere Gelegenheit haben werde, in der Folge zu zeigen, daß Herr Schmieder dasjenige Werk, was mein System, wie er es nennt, vorträgt, nicht nur nicht kennt, sondern daß er auch selbst dem kleinen Werke, das er vor Augen hatte, nicht einmal ein wenig Aufmerksamkeit schenkte, welches ihm das Dasein von jenem würde haben keñen lernen.

4. Ich komme jetzt zu der Idee von Epochen, wo sich die Geister bilden, wenn von den Wissenschaften die Rede ist, die sich auf die Erfahrung und die Beobachtung gründen. Bemerkungen in diesem Betrachte würden ohne Zweifel überflüssig seyn, wenn Herrn Schmieders Werk nur von Gelehrten gelesen würde: aber gegenwärtig will ein jeder Etwas von dem wissen, was in den Wissenschaften vorgeht. Die literarischen Journale liefern Auszüge daraus, welche oft sehr mangelhaft sind; und man redet darin so gewöhnlich von der Aufklärung unserer Zeit, daß es nöthig ist,

die Ideen über den Gegenstand genau zu bestimmen, welchen Herr Schmieder abzuhandeln unternommen hat; ich meine die Anwendung der Chemie auf die Geologie, und zuerst dasjenige, was sich auf das Verhältniß der einen zu der andern bezieht.

5. Die Geologie besteht aus zwei Haupttheilen, wovon der eine der Naturgeschichte, der andere der Naturlehre angehört. Der erste besteht in der Bestimmung des gegenwärtigen Zustandes der Erde; und der letzte, der offenbar nur erst nach ihr kommen kann, beruhet auf der Bestimmung der Ursachen, welche diesen Zustand hervorgebracht haben: und in diesen hat die Chemie ihren Einfluß. Allein der erste dieser Theile erfodert vorzüglich langdauernde Beobachtungen in allen den ausgezeichneten Orten unserer Erde, welche Monumente der verschiedenen Ursachen darbieten, die auf sie gewirkt haben. Man mußte sie nicht bloß in einigen Gegenden studiren, weil besondere eintretende Umstände eine Täuschung bewirken könnten: es müßte in einer großen Menge von ähnlichen Orten geschehen; von den größten Höhen, und allen Aushöhlungen unsers festen Landes an, bis zu den größten Tiefen, die man erreichen kann; so wie auch rund um die Küsten von jenem herum, um ihre Verhältnisse mit dem Meere und mit den Inseln kennen zu lernen. Allein die schon für

diesen Zweck dienlichen Kenntnisse sind so zahlreich und so mannigfaltig, daß ein junger Mensch, der sich in diese Laufbahn mit der Absicht begiebt, daraus einen Gegenstand neuer Nachforschungen zu machen, schon viele Zeit anwenden muß, nicht allein um sich mit allem dem bekannt zu machen, was vor seiner Epoche beobachtet war, sondern auch, um es auf der Stelle selbst zu bewahrheiten. Dies sind die einzigen Mittel, um sich aller der Fäden zu bemächtigen, welche die Zeit für neue Fortschritte vorbereitet hatte: aber man muß nicht glauben, welche gemacht zu haben, wenn man demjenigen widerspricht, dessen Beweise man nicht studirt hat. Hiemit hätte also Herr Schmieder, in der Epoche der Bildung seines Geistes, sich zu beschäftigen gehabt: aber man kann schließen, daß er es nicht gethan hat, weil er, indem er unsere Epochen vergleicht, nur von der Chemie spricht, welche indessen sich nur erst nach allen diesen Beobachtungen, auf die Geologie anwenden ließ.

6. Aber die Chemie selbst ist nicht weniger eine Wissenschaft, die mittelst der Zeit, durch Beobachtung und Erfahrung gebildet ist. Sie nahm ihren Anfang, sobald als man die Wirkung, welche gewisse Substanzen auf einander hervorbringen, bemerkte. Die Beobachtungen dieser Art leiteten auf Versuche von

neuen Verbindungen; und hiedurch war die Chemie, was ihre Anwendung betrifft, schon seit langer Zeit auf eine ganz hohe Stufe gestiegen. Daher waren die Fortschritte dieser Wissenschaft nur in Rücksicht ihrer Theorie verzögert worden, besonders weil man den Einfluß gewisser Substanzen, die man flüchtige nannte, ja selbst den Einfluß der gemeinen Luft bei den chemischen Wirkungen, die zwischen flüssigen und festen Körpern statt finden, nicht hinlänglich erwogen hatte: dies verhinderte, die wahren Wirkungen zu entdecken, welche die Substanzen hervorbrachten, auf welche man seine Aufmerksamkeit richtete, ob man sie gleich empirisch in Thätigkeit zu setzen wußte. Die ersten Schritte zu einer reellen Theorie der Chemie, was Herr Schmieder ohne Zweifel die wissenschaftliche Chemie nennt, haben also statt gehabt, als man ein ernsthaftes Studium dieser vernachlässigten Substanzen, nämlich der ausdehnbarlichen Flüssigkeiten, (sowol die sich sperren, als die sich nicht einschliessen lassen,) angefangen hat: aber diese Schritte machte man lange Zeit vor dem, was er seine Epoche nennt; dahergegen sahe ich sie in der meinigen entstehen, und bin ihnen beständig, sowol als Theilnehmer, als Kritiker, in denen zur Physik der Erde wesentlichen Theilen gefolgt; unter welchen die Meteorologie, (wegen welcher Herr Schmie-

der gegen das Ende seiner Vorrede, indessen mir einiges Verdienst zugesteht,) einen unerläßlichen Rang einnimmt, und auch in den Theorien selbst, welche sich auf die in unsern Laboratorien veranstalteten Arbeiten beziehen, großen Einfluß hat. Dies ist der Gang, welchen diese Wissenschaft genommen hat; und zu welcher Epoche man daher auch immer anfängt, sich damit zu beschäftigen, so kann man, wenn man den Faden derselben nicht von der Zeit an aufnimmt, wo die ausdehnbarlichen Flüssigkeiten von den beiden Klassen, die ich angab, der Erfahrung unterworfen wurden, sich wohl für sehr wohl unterrichtet halten, weil man eine Menge von einzelnen Fällen erlernt hat; aber desungeachtet in große Irrthümer fallen. Dies werde ich in Herrn Schmieders Ideen über wichtige Gegenstände zeigen.

7. Indem er fortfährt, auf die Arbeiten derjenigen herabzusehen, die vor seiner Epoche da waren, druckt er sich S. IX. folgendermaßen über mich aus: „Es ist schon von seinen frühern Streitigkeiten „her, und besonders von der letzten mit dem würdi„gen Teller, bekannt, daß Herr D. L. vollkom„men infallibel sey. Den Grund dieser Infallibili„tät giebt er S. 14. an; denn, sagt er: wenn wir „gleich die einzelnen Phänomene der Natur noch nicht „genug kennen; so kennen wir doch sehr wohl viele

„allgemeine Erscheinungen, von denen man „Principien abstrahiren kann. Kein anderer Mensch, „außer Herr D. L. wird begreifen, was allgemeine „Erscheinungen im Gegensatze der einzelnen sind: allein „daran liegt es eben, daß er allein unwiderleglich „ist. Jene allgemeinen Erscheinungen sind es, die „ihn der Mühe überheben (A. p. 8.) bei der Kritik „meiner chemischen Geognosie, in das chemische De„tail zu gehen." Hier ist ein Umstand, den man Mühe haben wird, sogleich zu begreifen, nämlich: wie man hier Herrn Tellers Namen antrifft, mit welchem ich keine Streitigkeiten wegen der Chemie gehabt habe. Allein dies wird sich aus den förmlichen Angriffe aufklären lassen, welchen Herr Schmieder über dem nämlichen Gegenstand am Ende dieser Vorrede thut. Ich werde mich daher jetzt auf die Chemie einschränken, und werde schon hier bemerklich machen, daß, wenn er auch gleich ein guter Lithologe seyn möchte, welches ich nicht Gelegenheit gehabt habe zu untersuchen, er doch noch weit entfernt ist, alles dasjenige zu wissen, was indessen doch schon in der tiefgegründeten Theorie der lithologischen Chemie festgesetzt ist, und was dazu dienen muß, den Geologen zu leiten.

8. Da er nicht die Geschichte der Chemie, selbst nicht bei der Geburt dieser Schwester, deren Zeitge-

nosse zu seyn er sich Glück wünscht, studiret hat, um dadurch zu lernen, wie die Irrthümer sich in die Theorien einschleichen können; und daß man, um sich dagegen zu sichern, an unbestimmten Erklärungen der Erscheinungen, die einzeln, auch am besten bekannt sind, keinen Gefallen finden mußte: so hat Herr Schmieder in seiner Geognosie eine Anwendung der einzelnen chemischen Thatsachen, (welche die Zerlegung der Steine angeben,) auf die uranfänglichen Arbeiten gewagt, durch welche die Schichten, aus welchen man die Steine hernimmt, mit einem Wort, die mineralischen Schichten, auf unserer Erde gebildet sind. Aber eben diese Details sind von der Art, daß sie nichts wirklich erklären; deshalb ich mich berechtigt hielt, sie nicht zu beachten, weil eine einzige Betrachtung hinreicht, um zu zeigen, daß aller dieser Prunk zu nichts führt: nämlich, daß man mit allen denen, aus den Mineralieu durch die chemische Analyse gezogenen Bestandtheilen, (d. i. mit denen, welche er anzuwenden versucht hat, um jene Erklärung zu Stande zu bringen,) nicht vermögend ist, wieder solche Steine zusammen zu setzen, die den solchergestalt zerlegten ähnlich wären. Ich will hier diese Ansicht nicht weiter entwickeln, weil er mich in der Folge darauf zurückbringen wird.

9. Aber wenn bei dieser Unmöglichkeit der Wiederzusammensetzung, deren Ursachen ich angeben wer=

de, es offenbar täuschend ist, specifische Processe vorzulegen, um Rechenschaft von denen zu geben, die in der Bildung unserer Erdschichten statt gefunden haben; so verhält es sich nicht eben so, bei generischen Processen. Man erklärt durch diese unstreitig weniger, aber man erklärt wirklich, weil, wenn man alle einzelnen Erscheinungen umfaßt, welche die Chemie mittelst der Erfahrung darbietet, die wahren Chemisten in den Stand gesetzt werden, die allgemeinen Gesetze der Verwandtschaften, ihre Unterordnung unter einander, ihre Veränderungen nach anfänglichen Verbindungen, und die verschiedenen Umstände, welche sie bestimmen, daraus abzuleiten; wir lernen hieraus die Geschlechter der Arbeiten selbst in den Erscheinungen, deren specifische Ursachen uns entwischen, erkennen. Aber bis anjetzt hat man nur durch diese Gesetze allein, oder durch diese allgemeinen Erscheinungen, Licht über die Arbeiten verbreiten können, welche gänzlich auf unserer Erdkugel aufgehört haben, und wovon man daher keine der specifischen Ursachen in Thätigkeit beobachten kann. Diese Betrachtungen haben mir die Unnützlichkeit der Versuche gezeigt, um die Bildung unserer Erdschichten durch specifisch bestimmte Ursachen zu erklären; und ich bin in diesem Stücke mit einem berühmten Chemisten und Mineralogen zusammen getroffen, mit dessen Arbeiten man Herrn

Schmieder auch eben so wenig bekannt findet, als mit den meinigen. Ich habe daher meine Zuflucht zu den allgemeinen Gesetzen der Verwandtschaft genommen, um von den ältern Arbeiten auf unserer Erdkugel Rechenschaft zu geben; aber das geschah in den Briefen an den Herrn Professor Blumenbach; und wenn Herr Schmieder dies Werk gekennt, oder es aufmerksam gelesen hätte, so würde er sicherlich eingesehen haben, daß um mich auf diesem Punkt angreifen zu können, und um berechtigt zu seyn zu sagen, daß ich durch gewisse allgemeine Erscheinungen, auszuweichen suchte, nicht bis zu chemischen Details herabzusteigen, — er eines der beiden Dinge hätte erweisen müssen; entweder, daß die allgemeinen Erscheinungen, von welchen ich ausging, nicht nur eine wirkliche Verallgemeinerung der besondern Erscheinungen seyn, welche bisher die chemische Erfahrung geliefert hat: oder daß ich durch sie dasjenige nicht erklärte, was ich doch zu erklären unternommen hatte.

10. Allein ich habe es bereits gezeigt, daß Herr Schmieder selbst auf das Abregé dieser Briefe nicht einmal einige Aufmerksamkeit gewandt habe; so daß er mich oft dessen beschuldigt, wovon er das Gegentheil vor Augen hatte. Man sehe hier ein erstes Beispiel S. IX. „Den ersten Beweissatz mei-

„ner Geognosie, daß die Erdoberfläche, als ein scha-
„ligrunder Körper einst aus einem flüssigen Zustande
„in diesen festen übergegangen seyn müsse, hat Herr
„D. L. so wenig eingesehen, daß er ihn S. 17. gera-
„dezu umgekehrt wissen will: sie müsse nämlich des-
„halb einst fest gewesen und flüssig geworden seyn.
„Er hat nur auf die runde Form Rücksicht genom-
„men, die allerdings durch Schmelzen fester Körper
„entstehen, und beim Erstarren derselben bleiben kann;
„allein er hat den ersten Erfahrungssatz der Geogno-
„sie, daß die Erde concentrisch schalig sey, gänzlich
„übersehen; worauf Alles ankömmt. Herr D. L.
„hätte Beispiele anführen müssen, daß schmelzende
„Körper concentrisch schalig würden, wenn sie die
„Tropfengestalt annehmen; allein er führt kein Bei-
„spiel davon an, denn er liebt die speciellen Phäno-
„mene nicht. Die allgemeinen oberflächlichen Ansich-
„ten haben ihn schon davon überzeugt. Ich hinge-
„gen habe mehrere Beispiele angeführt, daß Koagu-
„lationen, die sich in Fluidis festwerdend, periodisch
„vergrößern, koncentrrisch schalig werden, als die
„Schlößen, der Erbsenstein, Rogenstein, Glaskopf,
„Kalksinter, schaligter Schwerspath u. s. w. Gleich-
„wohl trägt Herr D. L. diese vermeintliche Korrektur
„in einem Tone vor, den er in Göttinger Examina-
„torien führen mag." Herr Schmieder wagt
hier, in wenigen verworrenen Worten Alles, was

ihm eben in den Kopf kommt, zu sagen, und es ist viel erfoderlich, um ihm zu antworten; aber dies wird mich nicht abhalten, weil die Gegenstände an sich selbst interessant sind. Was die Festigkeit und Flüssigkeit betrifft, wie man sie in den ersten Zeiten unserer Erdkugel sich gedenkt, so muß ich zuerst, ehe ich specifisch diesen Gegenstand nach dem, was er noch hinzufügt, erwäge, jetzt gleich bemerken, daß er zwei durchaus verschiedene Dinge in Absicht auf die Flüssigkeit, verwechselt, nämlich ihre Wirkung, und ihren Ursprung. Was die Wirkung betrifft, so habe ich ausdrücklich zweier Dinge gedacht: einmahl, daß von ihr durch die Schwere und den Umschwung, die sphäroidische Gestalt der Erde abhange; zweitens, daß von der Flüssigkeit die Bildung unserer Erdschichten durch chemische Niederschläge herrühre, und Herr Schmieder kennt diesen letzten Umstand wohl, weil er mir vorwirft, daß ich in meiner Erklärung nur die allgemeinen Gesetze der Chemie angewandt hätte. Allein, welches ist der Ursprung der Flüssigkeit auf unserer Erdkugel? Dies ist die Frage, auf welche Herr Schmieder mich bald zurückführt, und ich werde ihn selbst bei einer andern Gelegenheit auf diese Beispiele gebildeter Körper durch allmählige Zusätze von Schichten in den Flüßigkeiten zurückleiten; daher werde ich gegenwärtig

nur dabei mich aufhalten, daß er sagte: ich hätte nicht den ersten Satz der Geognosie verstanden, und ich hätte daher das erste Axiom der Geologie vernachlässigt; nämlich: „daß die Erde von „koncentrischen Schichten umgeben gewesen sey."

11. Es wird für diejenigen nicht nöthig seyn, dem die Werke und Abhandlungen bekannt sind, welche ich seit 1790 herausgegeben habe, daß ich auf diesen Vorwurf antworte; aber ich muß es für Hrn. Schmieder thun, der selbst das nicht einmal bemerkt hat, was ich in meinem Abregé gesagt habe, und der nicht zu wissen scheint, woher das komme, was er in diesem Stücke gelernt hat. Diese großen Dienst hat Hr. Dr. Saussure der Geologie gethan; den die mehrsten Mineralogen seit der Erscheinung seiner Reisen in die Alpen (eines Werks, aus dem sich Hr. Schmieder wenig zu machen scheint, weil es die allerneuesten Beobachtungen nicht enthält) völlig angenommen haben. Dieser große Beobachter, sage ich, hat es außer allem Zweifel gesetzt, daß von dem Granite an, alle Substanzen, welche unsre Berge ausmachen, durch Schichten gebildet sind; er hat die hiegegen gemachten Einwürfe gehoben, indem er die unterscheidenden Charakter der Abtheilungen durch Schichten, von denen durch Spalten bestimmte:

aber vorzüglich dadurch, daß er die Thatsache erwies, wovon Hr. Schmieder mit Recht sagt, daß Alles abhange; daß von dem Granite, dem Gneis und den ursprünglichen Schiefern an, alle Substanzen, welche die Masse unsers festen Landes ausmachen, wagerecht in Schichten auf dem Boden einer Flüßigkeit ausgebreitet wurden, und daß der Zustand, worin wir sie sehen, Zerberstungen und Umstürzungen zu verdanken sind. Dies ist, sage ich, der Punkt, von welchem Hr. Schmieder ausgeht, aber ohne zu wissen, wie es scheint, wie derselbe erwiesen ist, weil er nicht studirt hat, was vor seiner Epoche entdeckt ist. Was mich betrifft, so habe ich mich dazu bekannt, weil ich von derselben Thatsache ausging, welche ich, wie er angiebt, nicht verstanden haben soll; und wenn er mein Abregé mit irgend einiger Aufmerksamkeit gelesen hätte, so würde er gefunden haben, daß, nachdem ich seine Hypothesen der einzelnen Umstände der Bildung dieser Schichten bestritten hatte, ich S. 36 so beschloß: „Indessen befand sich, zu einer gewissen Epoche, die Erde wirklich in dem Zustande, worin sie der Verfasser um diesen Zeitpunkt darstellt; und hier sind wir einig, und ich will daher diesen Zustand angeben. Unsre Erde, die eine sphäroidische Gestalt hatte, bestand aus einer gewissen innern Masse, welche mit einer dicken Rinde umgeben war, die aus steinigten Schichten bestand;

und diese Rinde war aller Orten mit einer Flüßigkeit bedeckt, in welcher sie sich gebildet hatte." War es möglich, auf eine bestimmtere Art dem Vorwurfe zuvorzukommen, diesen ersten Punkt der Geologie vernachläßigt zu haben, oder vollständiger die Idee entfernt zu haben, auf welche ich, wie Hr. Schmieder behauptet, mich stütze, „daß schmelzende Körper koncentrisch schalig werden, wenn sie die Tropfengestalt annehmen?"

12. Aber nunmehr, woher entspringt denn die Flüßigkeit in den Körpern; die des Wassers, zum Beispiel, wovon die Rede ist? Hr. Schmieder sagt über diesen Gegenstand Folgendes S. XI.: „Statt daß ich, (Geogn. S. 21) konform mit Kant, von der absoluten Flüßigkeit der Materie, als von ihrem Urzustande, ausgieng, glaubte Hr. D. L. (S. 20) mehr zu erklären, wenn er sagt: die anfänglich feste Materie sey durch Feuer flüssig geworden, einen Stoff (?) der aus dem Lichte entstehe. Diese vortrefliche chemische Erklärung beruhet nämlich darauf, daß Hr. D. L. von den Worten der Genesis: Und es ward Licht, die Bildung der Welt herleitet." Dies ist alles, was Hr. Schmieder über dieses Stück aus der Naturlehre sagt; aber er glaubt, eine Klasse von Lesern durch diese letzten Worte sich günstig gemacht zu haben, indem er sie in einer Absicht anführt, die

man am Ende dieser Schrift gewahr werden wird: ich werde daher nur anjetzt zeigen, daß ich nicht auf diese Stelle der Genesis den Satz in der Chemie gründe, welchen er verwirft; und daß er hier eine neue Folge davon zeigt, daß er es zu klein gehalten hat, das zu studiren, was vor seiner Epoche in der Chemie festgesetzt war. Auf diese Art weiß er das nicht, was durch die Erfahrung von Black, Lavoisier, Laplace und andern berühmten Chemisten erwiesen ist, daß die Flüssigkeit von der Verbindung einer gewissen Menge von Feuer mit den Theilen der füssigkeitsfähigen Substanz entspringt; und daß, zum Beispiel, die Substanz des Wassers (welches in seinem flüssigen Zustande alle die Substanzen unsrer Schichten, die eine durch die andre, aufgelöset erhalten hat) nicht in diesen Zustand geräth, als, nur wenn sie eine Menge von Feuer einsaugt, welche, wenn sie einer gleichen Masse von dieser schon flüssigen Substanz mitgetheilt wurde, sie bis zu einer Temperatur von 140° Fahrenheits erheben würde; eine Menge, die sie wieder verliert, wenn sie zu dem festen Zustande zurückkehrt. Dies war also in der wissenschaftlichen Chemie vor Hrn. Schmieders Epoche festgesetzt: allein um in seiner Epoche zu verbleiben, zog er die methaphysische Chemie des Hrn. Kant vor, ob er sie gleich selbst für die „Natur-(Leere)“ ansieht.

13. Was das Licht betrifft, so macht Hr. Schmieder es zu einem Gegenstande eines neuen Artikels nach diesem, worin ich ihm folgen werde. „Da ich den Kern der Erde, sagt er nach Maske-„lynes Entdeckung nur für Metall halten konnte, „wogegen Hr. D. L. nichts einwendet, so leitete ich „ich ihn von Bruchstücken der Sonne ab, die ich mit „der Majorität aller Naturforscher für einen bren-„nenden Körper halte. Ich adoptirte hier also eine „Hypothese Buffons, aber nicht ungeprüft; vielmehr „gab ich ihr erst Werth durch chemische Demonstra-„tion. Hr. D. L. glaubt diese dadurch zu vereiteln, „daß er mir Dr. Herschels Meinung entgegen-„setzt, die Sonne sey kein brennender Körper, son-„dern bloß mit einer leuchtenden Atmosphäre umge-„ben, an sich selbst aber dunkel und eben so kalt als „die Planeten. So merkwürdig diese Idee als Her-„schels Meinung ist, so wenig kann man doch damit „Hypothesen widerlegen, weil sie selbst eine Hypo-„these ist. Die Beobachtungen der Astronomen lie-„fern nur in so fern Thatsachen, auf die man bauen „kann, als sie Dimensionen mathematisch bestimmen; „allein die physischen Ansichten, die uns die besten „Ferngläser von fernen Welten geben, sind nur solche „allgemeine Erscheinungen, aus denen „Hr. D. L. Schlüsse zieht.“ Wenn es nöthig seyn würde zu zeigen, daß die astronomischen Beobachtun-

gen des Dr. Maskelyne, bei dem Berge Shehallion in Schottland, worauf Hr. Schmieder sich bezieht, nicht zu der Folgerung leiten, welche er daraus zieht, so würde dies mir sehr leicht seyn; aber es bedarf dessen nicht, und ich werde mich nicht einmal bei dem vorgeblichen, von der Sonne kommenden Kerne der Erde aufhalten, weil ich ihn nicht durch diese Beobachtungen des Dr. Herschel widerlegt habe, und Hr. Schmieder wird mich, unter diesem Gesichtspunkte, wieder auf sie zurückführen.

14. Hier will ich also nur dasjenige erwägen, was die Natur der Sonne betrifft, und zuerst was Hr. Schmieder von den telescopischen Beobachtungen hält. Er hat nicht erwogen, daß, da er hier der allgemeinen Erscheinunge erwähnt, um mir daraus einen neuen Vorwurf zu machen, (welches er hernach noch einmal thut) er hiedurch zeigt, daß er nicht weiß, was man in der, in der Naturlehre, gebrauchten Sprache darunter versteht; und daß er nicht einmal den natürlichen Sinn des Ausdrucks erwägt. Die den Mond betreffenden Thatsachen, welche durch jene Beobachtung geliefert wurden, als zum Beispiel, daß er Berge hat, und daß man daselbst rundliche Höhlen sieht, die denen ähnlich sind, welche ich in meiner Beschreibung der auf der Erde ausgebrannten Vulkane, vulkanische Kränze genannt habe:

die dunkeln Streifen, welche man auf dem Jupiter bemerkte: die Lichtveränderungen der Venus, die Galilei zuerst bemerkte, und die hernach die Grundlage des allgemein angenommenen astronomischen Systems wurden: die Theilung des Rings vom Saturn in mehrere Stücke, welche Herschel bemerkte: sind alle diese Thatsachen, sage ich, mit welchen uns die telescopischen Beobachtungen bekannt machte, allgemeine Erscheinungen? Es giebt im Gegentheil keine besonderere, und wenn sie, besonders oder allgemein, gewiß sind, und wenn sie irgend einer Hypothese entgegen stehen, kann man sich nicht auf sie stützen, um jene zu widerlegen?

15. Dies ist der Fall in Rücksicht der Hypothese, die Hr. Schmieder über die Natur der Sonne erneuern will; nämlich daß sie ein brennender Körper sey. Diese Hypothese ist der genauern Beobachtung des Dr. Herschels entgegen, welche durch gleichzeitige Beobachtungen meines Bruders in Genf bestätigt sind; nämlich daß die dunkeln und veränderlichen Theile der Sonne, die man ihre Flecken nennt, (welche, bei der Hypothese eines brennenden und schmelzenden Körpers, als gewisse auf der Oberfläche schwimmende Körper und Schlacken, wie man sie nannte, angesehen wurden,) im Gegentheil mehr vertiefte Theile sind, als die leuchtende Oberfläche; so daß, anderer

von Dr. Herschel so schön beschriebener Umstände jetzt nicht zu gedenken, wenn ein großer Flecken, das ist, ein Theil der Oberfläche, welche nicht leuchtend, aber durchsichtig ist, an den Rand der Sonne kömmt, sie daselbst einen bemerkbaren Ausschnitt zeigt; ein Umstand, der bei einem Körper, wie Schlacken, (welche man sich schwimmend, auf einer mineralischen, schmelzenden und glühenden Substanz denkt,) nicht so erfolgen würde. Also entstehen die Flecken daher, daß man durch diese durchsichtigen Theile der Oberfläche hindurch, den Körper der Sonne sieht, der an sich selbst nicht leuchtend und folglich nicht brennend ist.

16. Hr. Schmieder macht S. XII. seine erste Einwendung gegen diese Folgerung, welche uns auf die Natur des Lichts zurückführt. „Bekannt„lich ist das Sonnenlicht aus Lichtstoff und Wärme„stoff chemisch zusammengesetzt, weches Herschel „selbst außer Zweifel gesetzt hat. Ferner ist der Lichtstoff „nur in Verbindung mit dem Wärmestoffe darstellbar, „d. i. leuchtend. Da nun die Sonne leuchtet, und „zwar mit einer Intensität leuchtet, die ein halb de„kalorisirtes Licht (wie das Mondlicht) nie besitzt, „so muß sie mit dem Lichte zugleich unendlich viel „Wärmestoff ausstrahlen.“ Hr. Schmieder vergißt hier unter den Phosphoren diejenigen, welche

man kalte nennt, weil sie nicht mehrere Wärme haben, als die umgebenden Körper: als z. B. die leuchtenden Punkte gewisser Würmer und Fliegen, die vermoderten Hölzer, die Eingeweide und andre Theile verfaulter Fische, die Oberfläche des Meers, wenn sie durch die geringste Bewegung bei Nacht leuchtend wird. Aber wir wollen uns zu dem unmittelbaren streitigen Punkt wenden, und auf einen Augenblick die Natur der Sonne bei Seite setzen. Von ihr geht dasjenige aus, was man ihre Strahlen nennt: hier nimmt Hr. Schmieder eine chemische Verbindung des Lichtstoffs mit dem Wärmestoffe an. Wir wollen daher diese Hypothese untersuchen.

17. Hrn. Herschels schöne Entdeckung, auf welche Hr. Schmieder anspielt, besteht in folgendem: Die Sonnenstrahlen enthalten eine Klasse von Theilchen, die, wenn sie mittelst eines gläsernen Prisma's geschieden werden, Wärme in den dunkeln Körpern hervorbringen, ohne jedoch auf die Sehe-Werkzeuge zu wirken. Aber wollte man auch vorerst annehmen, daß diese unsichtbaren Strahlen dasjenige wären, was Hr. Schmieder Wärmestoff nennt, würde er, wenn er nicht solche Geringschätzung für die allgemeine Erscheinung der Chemie hegte, und wenn er sie immer in Gedanken hätte, um sich gegen

Irrthümer zu sichern, wohl habe denken können, daß diese Theilchen mit den sichtbarlichen Theilchen chemisch verbunden sind, und daß nur sie sie leuchtend machen können? da es doch durch Newton dargethan ist, daß die verschiedenen Theilchen dieser Strahlen, durch das Prisma nur deshalb abgesondert werden, weil sie einen verschiedenen Grad der Geschwindigkeit haben: eine Sache, die ihre gänzliche Unabhängigkeit von einander beweist. Was die Erzeugung der Wärme betrifft, so habe ich schon lange gezeigt, und Hr. Herschel erinnert in seiner Abhandlung wieder daran, daß die Sonnenstrahlen, (dieses Ganze, was die sichtbaren und unsichtbaren Theilchen in sich enthält) nicht die unmittelbare Ursache der Wärme sind, und daß, um sie hervorzubringen, sie sich mit einer andern Substanz verbinden müssen, welche sie in unserer Atmosphäre und den dunkeln Körpern finden: sie erhitzen das Quecksilber-Thermometer nicht merklich, wenn ihre Kugel ganz rein ist; sie wirft sie zurück: aber sie erhitzen sie, wenn sie einen dunkeln Ueberzug hat, sie erhitzen auch die Luftschichten immer um so weniger, je höher sie stehen, und je dünner, und von Dünsten sie freier sind. Das Licht ist also vom Feuer unterschieden, wie ich es durch andre Thatsachen erwiesen habe, und besonders, weil dieses einer Menge chemischer Verbindunge fähig ist, die nicht dem Lichte eigen sind:

aber ich habe auch erwiesen, daß es nur durch das Licht existirt, so wie auch die Flüssigkeit nur durch dasselbe statt finden kann. Hierauf gründete ich mich bei der Theorie, welche Hr. Schmieder angreift, weil solchergestalt die Chemie uns auf unserer Erde bis zu einer Epoche zurücksteigen läßt, wo das Licht, das noch nicht auf dieselbe wirkte, unentbehrlich war, nur den Anfang zu denen Arbeiten zu machen, deren Wirkung wir noch sehen. Ich gründe mich also nicht auf ein Wort der Genesis, wie Hr. Schmieder vorgeben will, und seine Spöttelei bei dieser Gelegenheit wird es nicht hindern, daß die Erhabenheit jenes Ausdrucks durch die Geologie dargethan werde.

18. Er macht noch gegen Dr. Herschels Folgerung zwei andre Einwendungen. S. XII. XIII. „Der Wärmestoff würde sich schon aber längst erschöpft haben, wenn sie kein brennender Körper wäre. Doch zugegeben einmal, das Licht der Sonne käme ihrer Atmosphäre zu, wie bei dem Kometeu, so wäre zu erwarten, daß diese Sonnenatmosphäre sich periodisch ausbreiten und zusammen ziehen werde, wie die Schweife der Kometen, daß uns mithin die Sonne, bald größer bald kleiner erscheinen müsse: — und diese Folgerung ist Herschels Annahme vollkommen adäquat,

„weil er selbst die veränderlichen Sonnenflecken den
„Zertheilungen der sich bewegenden Lichtatmosphäre
„und dem Durchscheinen des dunkeln Sonnenkörpers
„zuschreibt: — allein man hat nie eine Verände-
„rung der Sonnengröße beobachtet.“ Dasjenige, was Dr. Herschels Folgerung gemäß ist, daß er beobachtet hat, daß, wenn ein großer Flecken an den Rand der Sonne kömmt, sein Durchmesser an dieser Stelle durch einen Ausschnitt vermindert wird. Aber nichts nöthigt uns anzunehmen, daß diese Flüßigkeit, der einer phosphorischen Zersetzung fähig ist, und unausgesetzt durch die Sonne hervorgebracht wird, wie die Erde beständig ihre Atmospähre erneuert, diese Zersetzung bald in einer gewissen Höhe, bald in einer andern erleidet. Ich werde dies durch ein Beispiel in unsrer Atmospähre, nach den Beobachtungen in den Alpen zeigen, worauf Hr. Schmieder wenig Werth setzt, weil er ihr keine Aufmerksamkeit geschenkt hat. Wenn man während der sogenannten trüben Witterung (tems couverts) im Herbste, die ganz regelmäßig einzutreten pflegt, auf die Alpen oder jeden hohen Berg steigt, so sieht man, daß die Zersetzung des beständigen aufsteiglichen Wasserdampfs aller Orten einen Nebel in gleicher Höhe bildet; und wenn man diese nicht durchsichtige Schicht überstiegen hat, so bemerkt man auch, daß ihre Verdünstung sie aller Orten auf gleicher Höhe verschwinden macht: und dies

dauert wohl einen Monat, und noch länger. Dies Beispiel hat eine Analogie mit demjenigen, was auf der Sonne erfolgt; es tritt hier ohne Zweifel eine andere Art der Zersetzung ein, und jene Zersetzung auf der Erde hat eine veränderliche Ursache, wogegen diese auf der Sonne eine beständige hat: allein dies sind nur specifische Unterschiede, das Geschlecht aber ist dasselbe. In Rücksicht auf den ersten Einwurf von Hrn. Schmieder ist es eine Thatsache, daß unaufhörlich von der Sonne eine große Menge von gewissen Arten von Theilen fortgeht, von welchen sie also einen guten Vorrath enthält, und diese Theilchen bewirken mittelbar, oder unmittelbar die Helligkeit und die Wärme. Dieser Vorrath erschöpft sich folglich wie bei allen leuchtenden Körpern: allein alles, was man daraus folgern kann, ist, daß sie nicht seit einer unendlichen Zeit glänzen: denn was die absolute Menge dieser Theilchen betrifft, so sind wir weit entfernt, sie bestimmen zu können.

19. Ich habe mich auf die vorhergehenden Auseinandersetzungen (wie ich gleich im Anfange bemerkte) nur deshalb eingelassen, weil sie wichtige Sätze der Chemie betrafen; denn außerdem beziehen sie sich nicht auf dasjenige, wodurch ich Hrn. Schmieders Hypothese, über den aus der Sonne herrührenden

Kern der Erde widerlegt habe: wie auch immer die Natur dieses Gestirns beschaffen ist, so ist es durch einen direkten Beweis dargethan, daß die Erde daher nicht gekommen seyn kann. Hr. Schmieder hat diese Hypothese nach Hrn. von Buffon angenommen, und er versichert, daß es nicht geschehen sey, ohne sie wohl geprüft zu haben. Desto schlimmer sage ich: denn man hat ihr schon seit langer Zeit entgegen gesetzt, daß jede von der Sonne hergekommene Masse, so groß auch immer die Kraft sey, wenn sie nur endlich die Schwere überwinden kann, auf dies Gestirn zurückfallen mußte, was ich in meinem Abregé S. 25 wieder in Erinnerung gebracht hatte; allein Hr. Schmieder glaubte dies S. XIII. beantwortet zu haben. „Ich machte den „Ursprung des Erdkerns von der Sonne, als eines „abgesprungenen Funkens derselben, noch wahrscheinlicher, indem ich daraus ein anderes Phänomen er„klärte. Die Centralbewegung, und insbesondere die „Kreisbewegung der Erde um die Sonne ist, nach „der Newtonschen Theorie aus ihrer Attraktion und „Centrifugalkraft zusammengesetzt. Allein es frägt „sich, wie die Centrifugalkraft entstanden sey? Denn „die Physik lehrt, daß zwar die Attraktionskraft in „der Materie selbst ruhe, daß aber die Centrifugal„kraft stets gegeben werde. Letztere kann nicht in „der Materie präexistiren; denn da sie der Attraktions-

„kraft perpendikulär entgegen wirken würde, so „würde daraus nach physischen Gesetzen niemals eine „zusammengesetzte Bewegung entstehen. Wenn man „aber annimmt, der Erdkern sey ein abgesprungener „Funke der Sonne, so würde ihm erstlich die Cen„trifugalkraft gegeb n, durch welche er eine Zeitlang „sich der Attraktion perpendikulär entgegen bewegte: „und zweitens veränderte während dessen die absolute „Bewegung der Sonne selbst die Richtung der Attrak„tion, so daß aus zwei convergirenden Kräften eine „zusammengesetzte Centralbewegung entstehen konnte. „Hr. D. L. hat dies nicht eingesehen: denn Seite 25 „behauptet er, die Funken der Sonne hätten auf sie „nothwendig zurückfallen müssen. Daraus zieht er „denn sogleich den Schluß: die kosmologische Theorie „der Erde habe keinen Grund, und man müßte zur „Genesis zurückkehren, welches man ihm, für seine „Person, gern erlauben wird.“ Hier ist wieder die Genesis herbeigezogen, die zuletzt eine Folgerung, für mich, nach sich zieht; aber man wird schon hier sehen können, was dies für Hrn. Schmieder sagen will.

20. Der erste Umstand der sich hier darbietet, ist, daß er sich auf Newtons Theorie stützt, ohne sie zu kennen: denn, sogleich, nach ihm, „lehrt die Physik, daß die Attraktionskraft in der Materie selbst

ruhe:“ welches aber eben so sehr den Lehren der Physik, als Newtons Grundsätzen entgegen ist. Um mich bei diesen zu verweilen, so betrachtete dieser große Mann seine Entdeckung der Schwere nur, wie die einer allgemeinen Erscheinung; einer Wirkung, deren Daseyn durch die Erscheinung der Bewegungen der Gestirne, so wie durch das Fallen der Körper auf der Erde, erwiesen war, aber wovon noch die Ursache zu entdecken übrig sey, die er selbst anzugeben sich bestrebte. Und womit vergesellschaftete er die Bewegung gegen die Sonne zu, welche die Schwere den Planeten geben sollte, damit sie durch eine zusammengesetzte Bewegung um jenes Gestirn sich bewegte? War es eine gerade entgegengesetzte Bewegung, die einzige welche Hr. Schmieder in seiner Hypothese finden konnte? Newton, dem die physischen Gesetze besser bekannt waren, bestimmte die einzige Bewegung, welche diese Wirkung hervorbringen konnte; nämlich eine Bewegung in der Tangente, welche in einer gewissen Entfernung von der Sonne mitgetheilt war, die dem Halbdurchmesser des Kreises von jedem Planeten gleich war, und welche Bewegung eine Geschwindigkeit hatte, die er angab: und dies war seitdem die Grundlage der astronomischen Berechnungen. Allein eine solche Bewegung konnte durch keine vorhandene Ursache im Weltall gegeben werden, und deshalb suchte Hr. Schmieder, der

wegen einer Schöpfung nicht zu der Genesis seine Zuflucht nehmen will, die Einwendung zu heben, welche gegen einen Stoß oder gegen einen, von diesem Gestirn ausgesprüheten Funken gemacht ist: er nimmt seine Zuflucht zu einer, der Sonne eigenen Bewegung, welche sie ihre Stelle verändern macht, während daß das ausgeschlossene Stück sich im Raume bewegen soll; und dies, sagt er, hätte ich nicht begriffen: aber er selbst hat wenigstens das so bekannte Gesetz der geworfenen Körper, und des Fallens derselben vergessen, daß nämlich, wenn ein Körper sich nach einem Stoße bewegt, oder einen andern verläßt, jener, außer der Bewegung vom Falle, mit derselben Geschwindigkeit und Richtung diejenige noch behält, die er gemeinschaftlich mit dem Körper hatte, von welchem er getrennt wurde. Eben daher wird z. B. ein Körper, welcher von der Höhe des Mastes eines Schiffes fällt, welches durch einen Wasser- oder Luftstrom bewegt wird, ob dieser Körper gleich in seinem Falle frei ist, demungeachtet doch am Fuße des Mastes niederfallen. Ungeachtet Hrn. Schmieders Rettungs-Mittels also, das er ausgedacht hatte, weil er von dem nicht gehörig unterrichtet war, was vor seiner Epoche schon ausgemacht war, würde die Masse, aus welchem er die Erde gern hätte bilden mögen, auf die Sonne zurückgefallen seyn. Deshalb sagte ich gleich anfangs, daß die

Natur der Sonne für seine Hypothese ganz gleichgültig wäre.

21. Bei dem vorhergehenden Gegenstande konnte Hr. Schmieder sich deshalb irren, weil es ihm an hinlänglichen allgemeinen Kenntnissen fehlte: aber der folgende Zug S. XIV. entspringt nicht daher. „Hr. D. L., sagt er, findet S. 28 Widersprüche in meiner Theorie, und ich habe anfänglich gesagt, die Erde sey schaalig aus einem Fluido niedergeschlagen worden; und hernach behaupte ich, sie sey ein Bruchstück der Sonne, also präexistent festgewesen.“ Man sieht auf den ersten Blick, daß er mich vorsetzlich mißversteht, um zu tadeln; denn im ersten Falle war von der erdigen Rinde unsers Planeten, im letztern vom metallischen Erdkerne die Rede, welches Hr. D. L. schon aus den Ueberschriften beider Kapitel sehen konnte, und auch eingesehen hat: denn S. 32 giebt er die Sache richtig an.“ Man hat so eben gesehen, ob ich eines so elenden Zufluchtsmittels bedurfte, um ihn doch über etwas zu tadeln; allein ist die Beschuldigung wohl gegründet?

22. In Rücksicht auf einen so wenig anständigen Vorwurf, habe ich schon §. 10 die Wiederholung bemerklich gemacht, die er selbst von demjenigen macht, was ich wegen seiner Geognosie S. 4 angeführt hatte. „Mehrere Koagulationen, sagte

er, welche durch periodische Vergrößerung in Fluidis stehen, finden wir ebenfalls sowohl rund als schaalig, nur der Uebergang von der Flüßigkeit zur Festigkeit kann einem Körper diese Gestalt geben. Die Erdkugel hat also vorher in einer Flüßigkeit geschwommen, und die koncentrischen Lagen sind uranfänglich flüßig gewesen.“ Dies hatte Hr. Schmieder gesagt, und er führte als Beispiele, die Erbsen- und Roggensteine an, runde Körper, die durch Ansätze von Schichten aus Flüßigkeit sich bilden und vergrößern, und die Schlossenkörner, die ohne rund zu seyn, durch eine hinzukommende neue Schaale in den Wolken, sich auch bilden und zunehmen. Ich kann nicht angeben, was Hr. Schmieder damals im Sinne hatte; entweder hatte das was er schrieb, keinen Sinn, oder er gab an, daß die Erde in einer Flüßigkeit gebildet war. Jedoch alles, was ich in dieser Rücksicht bemerkte (denn ich hielt mich wenig hierbei auf) war, daß diese erste Idee nicht wohl mit derjenigen überein komme, die S. 67 vorkömmt. “Es ist zu vermuthen, daß die Erde als ein Bruchstück der Sonne, nicht sogleich eine sphärische Gestalt hatte .... allein das Feuer, womit sie brannte, mußte sie rund machen, indem sie die unebnen Theile verzehrte, und die chaotische Flüßigkeit mußte sie durch das Reiben glatt machen.“ Allein, nachdem ich diese beiden Stellen, welche doch sicherlich einen

großen Kontrast machen, neben einander gebracht hatte, verweilte ich nicht weiter dabei, sondern folgte Hrn. Schmieder weiter, da, nachdem er angenommen hatte, die Sonne könne wohl, wie der Stahl in der Lebensluft, unter dem Brennen Funken ausgeworfen haben, er bei der weniger physischen Idee stehen blieb, daß die Erde ein Funken sey „der auf die Annährung eines Kometen ungefehr so vom Sonnenkörper losgerissen sey, als die elektrischen Funken dem Elektrophor entlockt werden, wenn man ihm seinen Teller nähert: (Geogn. S. 42) Indeß hielt doch der Komet diesen Funken nicht zurück, wie der Teller den Funken des Elektrophors zurückhält, er gab vielmehr noch seinen Schweif, der ihn mit einer Flüßigkeit bedeckte, welche er chaotisch nannte. Hierauf bearbeitet er diese Flüßigkeit noch weiter, er setzt sie nämlich aus Bestandtheilen zusammen, die den chemischen Zerlegungen der Sterne angemessen sind, und dies war nicht schwer; allein erklärte er hieraus unsre Erdschichten? Zur Beleuchtung dieser letzten Frage mußte man ihm wohl in diesem neuen Theile der Geognosie folgen, und ihm seinen Kern und seine chaotische Flüßigkeit zugestehen. Dies soll nun der angebliche Beweis seyn, daß ich es hernach „eingesehen hätte“ und daß ich „ihn vorsetzlich mißverstanden hätte, um zu tadeln,“ aber er wird nicht gewahr, daß auf diese Art, um

sich wegen eines Widerspruchs zu rechtfertigen, er in einen andern gerieth; denn man muß doch wohl, sogleich und nicht erst in der Folge dasjenige einsehen, was man vorsetzlich thut.

23. Es wird also jetzt die Rede von der chaotischen Flüssigkeit seyn; und ich muß die Stelle nothwendig abschreiben, die S. XV. auf diese folgt, um sie unter einen einzigen Gesichtspunkt fassen zu können. Eben hier redet er auch wieder von mir, und er kann niemals die gemeinste Wohlanständigkeit beobachten. „Herr D. L. kömmt darauf zur Zer„setzung des chaotischen Fluidi, welches ich mit be„ständiger Rücksicht auf die geognostischen Verhält„nisse der Gebirgsarten, zuerst chemisch demonstrirt „habe; man sieht aber bald, daß dies chemische De„tail zu prüfen, Herrn D. L. Fach nicht war; denn „er fertigt mich abermals mit einer allgemeinen Be„merkung ab. Er beruft sich auf eine Bemerkung „Dolomieu's, daß wir unvermögend sind, aus de„nen, durch die Analyse der Fossilien erhaltenen, „Stoffen jene wieder zusammen zu setzen; und daß „die Analysen nicht vollkommenen Aufschluß über die „specifische Verschiedenheit der Fossilien geben — eine „Bemerkung, die Herr D. L. allein für neu hält: „denn die Chemiker haben sie längst gemacht, und „ihre Bemühungen zielen eben dahin, jenes Unver-

„verhältniß der Analysen, und der äußern Kennzei-
„chen nach und nach aufzuheben. Allein Herr D. L.
„zieht daraus, wie alle Nicht-Chemiker, den Schluß,
„daß uns die Chemie nichts helfe, die Natur der
„Dinge und ihre Entstehung einzusehen. Dies ist
„sehr in der Ordnung, denn es ist bis zum Sprüch-
„worte gewöhnlich, das zu verachten, was man nicht
„kennt, zumahl in spätern Jahren. Was kann aber
„daraus entstehen, wenn ein Verächter der Chemie
„es unternimmt, eine chemische Geognosie zu kritisi-
„ren, deren Verdienst darin besteht, gewissen Phä-
„nomenen deutliche chemische Begriffe unterzulegen,
„statt, daß man sie vorher gar nicht, oder nach den
„allgemeinen Erscheinungen des Herrn D.
„L. erklärte? — — Ein einziger Zug zeigt, was
„daraus entsteht: Herr D. L. giebt mir p. 21. zu:
„daß man die Geognosie chemisch untersuchen müsse;
„aber p. 35. bestimmt er die Art, wie. Er fodert
„nämlich von mir, daß ich, um die Entstehungsart
„der Gebirgsarten zu erklären, zuvor den Granit,
„und alle andere künstlich bereiten müsse. Wenn ich
„nicht wüßte, daß Herr D. L. bei Jahren sey, ich
„müßte glauben, er sey sehr jung. Meine Theorie
„beruht auf der Erfahrung aller Chemiker, die Zer-
„setzung der Stoffe geschehe so, wie ich sie darstelle.
„Allein gesetzt, man bereitete eine gemischte Auflö-
„sung, gleich meinem chaotischen Fluido, und brauch-

„te sie im Kleinen, durch die angezeigten Mittel zu „der periodischen Zersetzung, die meiner Theorie ent„spricht, würden damit die Niederschläge sich loth„weise im Zuckerglase, und in einigen Tagen zu „Granit krystallisiren und verdichten, wozu die Na„tur den Ocean Jahrhunderte und ein Gefäß von 9 „Millionen Quadratmeilen im Lichten nöthig hatte?“

24. Vorläufig kann man, wenn man zu §. 29. zurückkehrte, selbst einsehen, ob es wahr sey, daß ich behauptete: „die Chemie helfe uns nichts, die „Natur der Dinge und ihre Entstehung einzusehen“ und ob ich verlangt habe, um in diesem Stücke zu gründlichen Kenntnissen zu kommen, „daß man den „Granit künstlich bereiten mußte.“ Im Gegentheil habe ich gleich in der ersten Rücksicht gesagt, und Herr Schmieder hätte es in meinem Abregé S. 31. finden können: daß die allgemeinen Gesetze der Chemie zureichend sind, um Licht über den Ursprung und die Bildung unsrer Erdschichten zu verbreiten. Aber ich habe zugleich gezeigt, daß die specifischen Verwandschaften, welche man aus unsern Zerlegungen der Mineralien folgert, darauf nicht angewandt werden könnten; und ich habe es als einen summarischen Grund angegeben, daß man diese Substanz durch die Bestandtheile, welche man herausgezogen hat, nicht wieder zusammensetzen kann, und hier ha-

be ich die Entwickelung dieser Idee, (über welche sich Herr Schmieder aufhält, weil sie nicht neu sey,) nicht weiter verfolgt. Herr De Dolomieu, mit welchem ich in diesem Betracht zusammen treffe, hat sich, so wenig als ich, auf seinen bloßen Ausspruch eingeschränkt, und Herr Schmieder hätte es in meinen vorhergehenden Werken finden können. Wir haben, (Einer sowohl, wie der Andre,) bemerklich gemacht, daß diese Thatsache uns zu der Vorstellung leitete, daß der Gang unserer Zerlegung der Mineralien, die durch unsere Hülfsmittel bestimmt wird, nicht das wirkliche Gegenbild desjenigen sey, was die uralten Ursachen, bei der Bildung dieser Zusammensetzung bewirkt haben: daß wahrscheinlich gewisse, zu diesen Zusammensetzungen wichtige Bestandtheile, durch ihre Zartheit uns entwischen, während daß andre, uns unwissend, sich in unsre Produkte mischen können: daß diese Folgerung um so viel wahrscheinlicher sey, da selbst, um die Verbindung der Bestandtheile solcher Körper aufzuheben, die wir zerlegen wollen, wir genöthigt sind, andere nach ihrem innern Wesen selbst wenig gekannte Substanzen anzuwenden, aus welchen neue Verbindungen entspringen, deren Produkte, als z. B. die Gasarten, noch Gegenstände der Hypothesen sind: daß wir selbst eine durchaus empirische Ordnung in den Zersetzungen befolgen, weil es

von der Menge und der Natur unsrer gegenwirkenden Mittel abhängt. Dies kann aber nicht für die Ordnung angesehen werden, nach welcher die erhaltenen Bestandtheile in die Zusammensetzung wirklich gekommen sind, daß dies von den ersten Stoffen oder von ihrer Verbindung durch neue Verwandtschaften, die aus den ersten Verbindungen entspringt, abhängen könne, und daß auch selbst, um ursprünglich gewisse Verbindung zu bewirken, es wohl nöthig gewesen seyn kann, daß einige Arten von Theilchen sich entbänden, um sich in der Atmosphäre zu verbreiten, woher man sie müßte zurückrufen können, um jene innige Verbindung wieder aufzulösen: endlich, daß ein einziger Umstand zeigen könne, wie weit wir davon entfernt wären, diese Kenntniß der ursprünglichen Bestandtheile, ihrer specifischen Verwandschaften, ihrer neuen Verwandschaften, die durch die ersten Verbindungen entstanden waren, u. die Kenntniß der Ordnung in welcher sie gewirkt haben, erhalten zu haben; u. daß wir folglich durch ihre Bestandtheile u. ihre Verwandschaften unter sich, die anfängliche Flüßigkeit nicht angeben, noch die Substanzen u. ihre specifischen Verwandschaften bestimen können, welche die auf einander folgenden Niederschlagungen hervorgebracht haben. Ich meine hiemit die große Aehnlichkeit der Verzeichnisse der Produkte der verschiedenen Mineralien, ungeachtet der Unähnlichkeit ihrer äußern Kennzeichen, welche es daher

nöthig macht, die Eintheilungen und Unterabtheilungen in der Klassifikation der mineralischen Substanzen so weit auszudehnen.

25. Wenn diese Bemerkung, besonders da sie in Herrn De Dolomieu's Werke mit einer Menge mineralischer und chemischer Beispiele begleitet sind, dem Herrn Schmieder nicht neu waren, so hätten sie um so mehr ihn von seiner eiteln Auskramung der einzelnen bei der Zerlegung der Mineralien vorkommenden Umstände abhalten sollen; Umstände, die man in mineralogischen Schriften angegeben findet. Denn hat der dadurch, wie er sagt: „klare und deutliche Begriffe von Phänomenen gegeben, die man „vorher zu erklären außer Stande war?" Der Schluß dieser langen Stelle beantwortet diese Frage. Nachdem er zu zeigen versucht hat, daß ich von der Chemie nichts verstände, so hat er unsre gemeinschaftliche Unwissenheit über diese Gegenstände, die er nicht eingestehen will, in dem Oceane versteckt, der nichts ähnliches mit unsern Erdschichten mehr hervorbringt, (welches Herr De Dolomieu eben so bemerkt hat, wie ich,) und in einer Folge von Jahrhunderten, die ohne hinlängliche Ursachen nichts erklärt. Dies heißt endigen, wie er angefangen hat, als er sein specifisches Auflösungsmittel in dem Schweife

des Kometen, und seine Bestandtheile der Niederschlagung, in einem Funken der Sonne, zubereitete.

26. Dies ist ist nun alles, was die Entstehung unserer Erdschichten betrifft, von welcher man nichts Gründliches vorbringen kann, wenn man nicht eine wahre und gründliche Verallgemeinung der chemischen Erscheinungen und der geologischen Denkmäler vornimmt: und Herr Schmieder, der es unternimmt, S. XXVIII. (wie man sehen wird) darzuthun, „wie „wenig ich, sowohl in der Chemie, als in der Geo„logie mit dem Geiste der Zeiten fortgerückt sey," hat schon durch das oben angeführte gezeigt, wie wenig dieser Geist den reellen Fortschritten der Wissenschaften günstig sey. Es ist uns noch übrig, die Geschichte dieser Schichten zu verfolgen: aber ob wir hier gleich bestimmte Denkmähler zu Führern haben; so ist doch diese Geschichte von der Bestimmung der vorhergegangenen Ursachen nicht unabhängig, und man wird sehen, von welcher Art die Folgen dieser Verhältnisse in Herrn Schmieders Ideen sind. Wir werden beide von dem Satze ausgehen, den Herr de Saussure festgesetzt hat, und welcher unsre Richtschnur seyn wird, da er uns zu Nachforschungen über die Erzeugung der Schichten geleitet hat, aus welchen die ganze sichtbare Masse unsers festen Landes gebildet ist. Es ist der Satz (wie ich

schon bemerkt habe), daß diese Schichten anfänglich auf dem Boden einer Flüßigkeit ausgebreitet waren, deren Rückbleibsel das gegenwärtige Meer ist, und daß sie zu dem Zustand, worin wir sie sehen, nur durch Zerreissung und Umstürzung gelangt sind. Von diesem Punkte, sage ich, wird Herr Schmieder, wie auch seine Hypothesen bis zu dem Punkt gewesen seyn mögen, anjetzt eben so ausgehen, wie ich, und dies zeigte ich ihm auch in der Stelle meines Abregé die §. 11. angeführt ist. Hier ergiebt sich nun eine neue Frage, sowol die größte als die älteste der Geologie; diejenige auf welche durch das, was damit unvermeidlich verbunden ist, alle andren Fragen, bis auf die Erzeugung der Schichten selbst, sich beziehen. Diese neue Frage ist nämlich: was ist die Ursach des Daseins unsers festen Landes, welches man, nach jetziger allgemeiner Uebereinstimstimmung, als ehemals vom Wasser bedeckt, annimmt? Dies ist der Gegenstand, welchen Herr Schmieder S. XVIII. und immer auf die gleiche Weise in Betracht auf mich, einleitet. „Herr D. L. schreitet S. 38. zur Entstehungs-Theorie des festen Landes, wo ich Voigts Erhebungs-Theorie physisch und mathematisch demonstrirte, mithin keine neue Hypothese gab, sondern das alte Gute mit Gründen befestigte. Hier geht Herr D. L. ins Detail; aber wie? Er eifert 3 Seiten lang über ein einziges

Wort, daß ich nämlich einmal Natur für natürliche Kräfte sagte, welches ihm nicht gefällt, und worüber er die ganze Periode vergißt." Hier ist wieder ein Widerspruch. Ich gehe, sagt er, ins Detail, und halte mich bei dem Worte Natur auf. Aber er wird bald selbst, durch Anführung meiner Worte zeigen, daß ich seine Hypothese nicht vergessen habe.

27. Als Einleitung zu seiner Theorie der Erhebungen, bei welcher man nicht nur angemessene Kräfte, sondern auch solche angeben muß, deren Wirkung dauerhaft ist, hatte er S. 87 seiner Geognosie gesagt: „Weil es Kräfte giebt, welche ganze Welten durch den Weltraum laufen machen, sollte denn die Natur nicht vermögend seyn, die Kruste eines kleinen Planeten zu durchbrechen?" Hierbei hatte ich mich einen Augenblick verweilt: und wenn man, statt des Wortes Natur, den Ausdruck natürliche Kräfte setzt, so wird doch meine Bemerkung dieselbe bleiben: nämlich daß viele Philosophen, und auch Naturkundiger glauben, Fortschritte im Studium der Natur gemacht zu haben, wenn sie Worte statt der Dinge unterschieben, welche ihnen unbekannt sind. Das Wort Kräfte ist selbst eines derjenigen, das man am meisten mißbraucht, weil es sich der Einbildungskraft bemäch-

tigt: und wenn Herr Schmieder sich des Worts Ursache bedient hätte, so würde er, bei Untersuchung der Wirkungen, welche er unter sich vergleicht, das Sophisma seiner Schlußart gefühlt haben: denn es ist keine Analogie zwischen den Ursachen der Bewegung der Planeten und derjenigen, welche hätten vorhanden seyn müssen, um das feste Land in die Höhe zu heben. Unterdessen können diejenigen, die mit dem Gegenstande nicht bekannt sind, nach dieser Metapher glauben, daß er zu der Wirkung, die er sich dachte, überflüßige Kräfte habe.

28. Er fährt daher S. XIX. fort. „Wenn wir die Gebirgsrinde vulkanisch zerrissen, und aufgehoben denken, so können wir uns ihre Scherben entweder, als Flächen, oder als dicke Platten vorstellen. Herr D. L. denkt sie sich als Flächen, und dann hätten sie unstreitig zurückfallen müssen; denn sonst hätten zwei, an einander gelehnt, ein Dreieck bilden müssen, dessen zwei Schenkel der Basis zusammen equal gewesen wären; und das ist geometrisch absurd.“ Ich hatte also den Gegenstand nicht vergessen, und ich habe in meinen Einwendungen der Platten ebenfalls nicht gedacht: ich bin von den Massen ausgegangen, in Rücksicht auf die Kraft, die er annimmt, nämlich die ausdehnbaren Flüssigkeiten, welche im Innern der Erde gebildet sind. Allein nach-

dem die Flüssigkeiten die Rinde zerrissen hatten, mußten sie durch die Spalten fortgehen, und also die Flächen ohne Unterstützung lassen. Dies war der Hauptgrund meines Einwurfs; man wird davon das Detail nach und nach erfahren, wie Herr Schmieder versuchen wird, sie zu beantworten, oder ihnen auszuweichen.

29. In der ersten Absicht fährt er fort. „Allein wir müssen die Scherben als sehr dicke würfelähnliche Platten betrachten: denn die Mächtigkeit der Gebirgsrinde ist so groß, daß wir sie empirisch, bergmännischer Hindernisse wegen, gar nicht messen können; und ich habe, (Geogn. S. 69.) berechnet, daß ihr Minimum am Aequator 10 Meilen beträgt. Denkt man sich nun jene Scherben so dick, und durch senkrechte Spaltungen wahrscheinlich geformt, so konnte sie bei langsamer Erhebung nicht zurückfallen: denn so wie in jedem rechtwinkligem Parallelogram die Diagonale größer ist, als jede der Seiten, eben so muß in einer Parallelopipedal-Platte die Diagonal-Fläche größer seyn, als jede Seitenfläche. Wenn nun bei der Landes-Erhebung eine Bergkette entstand, so heißt das so viel: als zwei ungeheure Parallelopipedal-Platten wurden tonisch aufgehoben, so daß sie einander mit den untersten Kanten berührten, so wie sie sich in ihrem gemeinschaftlichen Perimeter in ihren obersten

Kanten, auf die obersten Kanten der anliegenden Gebirgsrinde stützten. Sie berührten sich also nicht mit ihren Grundflächen, sondern mit den größern Diagonalflächen, die mithin ein festes Dach bilden mußten, und nicht auf die Basis zurückfallen konnten. Vier starke Quartbände versinnlichen dies, wenn man sie dicht an einander legt, die äußersten zwei unbeweglich macht und die mittelsten zwei konisch aufhebt." Dies ist die mathematische Erklärung, von welcher Herr Schmieder redet; dies ist die Erklärung von der Bildung einer Bergkette auf schon vorhandenem festen Lande: und man wird bemerken, daß er nur immer von Erhebungen von Bergen oder Inseln redet. Aber nicht hierauf beruhet die eigentliche Frage: sie betrifft die Erhöhung des festen Landes selbst, um durch diese Theorie zu erklären, wie es über die Meeresfläche gekommen ist, nachdem es von demselben bedeckt war. Allein in einer so enormen Ausdehnung verschwindet, die Differenz der Diagonal-Fläche zu seiner Basis, wenn man gleich Stücke von 10 deutschen Meilen annimmt, ohne auf die runde Gestalt der Erde zu sehen, und daß unser festes Land keinesweges die Gestalt von einem Dache hat. Ich könnte mich also hier verweilen; denn durch diese einzige Bemerkung ist das System umgestoßen. Allein wenn ich mich allgemeiner Gründe bediene, die dadurch, daß sie mit den Grund der Sachen ge-

hen, die Untersuchungen abkürzen, so meint Hr. Schmieder, daß es nur deshalb geschähe, weil ich mich unfähig fühlte, mich in das Detail einzulassen. Ich werde also seine Mittel, die Berge zu erheben, erwägen: ich werde es auch deshalb thun, weil die Charaktere der Berge wesentliche Denkmähler sind, um die Natur der vormaligen Wirkursachen auf unserer Erde zu bestimmen.

30. Die Erhebung schreibt man den ausdehnbarlichen Flüßigkeiten zu; denn man kann keine andere innere Kräfte annehmen, als diese. Aber um diese Flüßigkeit, während der Erhebung der Stücke, (welche nach Hr. Schmieder langsam erfolgt) zurückzuhalten, wäre es nöthig gewesen, daß die Bruchstücken, welche sie gebildet haben würden, solche Durchschnitte gehabt hätten, als er sie sich vorstellt, die nämlich regelmäßige Parellelopipeden gebildet hätten, welche die erzeugte Höhlung, wie Klappen schlößen. Aber erstlich, wenn er selbst hinlänglich den Zustand der Schichten in den Gebirgen beobachtet hätte, wie viele Risse sie haben, nach wie sehr verschiedenen Richtungen sie in einem kleinen Raume umgestürzt sind, und wie ungleich ihre Brüche sind, die durch die verschiedene Härte bewirkt wurden; so würde er gefunden haben, daß, eher ein solches Chaos von Stücken hätte bis nach außen gelangen können,

so würden die Flüßigkeiten durch eine Menge von Ausgängen entwischt seyn, und da diese Stücke nicht mehr unterstützt worden wären, würden sie unordentlich zurückgefallen seyn. Wir wollen aber einmal so regelmäßige Parallelepipeden annehmen, daß sie sich bei ihrer Erhebung wie Klappen hätten aneinander schließen können, wie hätten sie sich in ihrer Höhlung drehen können, um sich mehr in den Theilen ihrer wechselseitigen Berührung, als in den entgegengesetzten Theilen erheben zu können, damit sie äußerlich die Gestalt eines Daches annähmen? Ich verweise ihn auf seine vier Bände, um zu versuchen, dachförmig die zwei innern Bände zu erheben, wenn sie durch andre unbewegliche gedrückt werden, und sie selbst unbiegsam sind, um ihnen, sage ich, diese Lage zu geben, ehe sie gänzlich von voriger Verbindung befreit sind; und er wird einsehen, wie sehr er sich betrog, wenn er glaubte eine mathematische Demonstration der Erhebungen gegeben zu haben.

31. Unterdessen, als wenn diese Erklärung selbst sich auch auf Berge anwenden ließe, besonders, als wenn er auch die Hauptfrage über das Daseyn des festen Landes berührt hätte, erlaubt er sich auch noch, von mir S. XX. auf folgende Art zu reden: „Hr. D. L. leugnet ferner S. 45. daß man seit Menschengedenken habe festes Land erheben sehen; woraus er voreilig schließt,

es sey nie welches erhoben worden. Ich habe (Geogn. 92. 93.) viele Beispiele von vulkanischen Landeserhebungen gesammelt; allein statt dessen nimmt Hr. D. L. zwei kurz vorher (Geogn. S. 91.) aus Buffon gezogene Erfahrungen in Anspruch, die ich ausdrücklich als Beispiele der Landesvergrößerung durch Meeresauswurf angeführt habe. Er giebt aber (Abr. p. 67.) vor, ich habe sie als Beweise der Landes-Erhebung gebraucht. Ich halte dies zwar für keine vorsätzliche Verfälschung, allein sie zeigt doch von dem Geiste seiner Kritik. — Die durch Vulkane emporgehobenen Inseln hält er S. 48. den Erfahrungen ganz zuwider, alle nur für Lavenkegel." Ich habe die angeführte Stelle bis hierher ausgezogen, um noch eine seiner Anklagen durch ihn selbst umzustürzen. Er behauptet im Anfange der Stelle, daß ich mich bei Buffon's Beispielen aufgehalten habe, ohne auf diejenigen zu achten, welche er von der Erhebung der vulkanischen Länder angeführt habe; und er endigt damit, daß er selbst das anführt, was ich S. 48 gegen diese letzten Beispiele beigebracht habe; nämlich: „daß dies bloße Erhöhungen wären, welche durch Anhäufung von Laven, Schlacken, Bimstein und vulkanischen Aschen, welche durch irgend eine Oeffnung ausgeworfen wären, entstanden seyn." Ist dies nicht eine förmliche Widerlegung seiner Landeserhöhungen? Allein ich habe hier mich nach Augenzeugen,

bei der Erzeugung einer solchen Insel im Archipelagus, und des Monte-nuovo, nahe bei Neapel, gerichtet, und ich habe ihre Nachrichten im Vol. II. de mes lettres sur l'hist. de la terre et de l'homme p. 392 abgeschrieben.

32. Was die Beispiele von Buffon anbetrifft, so habe ich mich deswegen dabei aufgehalten, weil dieser es als Beweise anführte, daß das Meer sich gegen das feste Land erniedrige: was mit der Idee übereingestimmt hätte, daß das feste Land sich erhöhe. Diese Beispiele waren Aiguesmortes und Tongern von welchen er vorgab, daß beide Städte Seehäfen gewesen wären. Dies ist von der ersteren wahr; aber zugleich ist der Raum, welcher sie von dem Meere scheidet, und den ich selbst durchgewandert bin, durchaus wasserrecht. Was die Stadt Tongern in Brabant betrifft, die ich auch gesehen habe; so ist sie auf einem Hügel, sehr weit vom Meere gelegen, und die Ringe, welche Hr. von Buffon anführte, als wenn sie gedient hätten, die Schiffe daran festzubinden, waren in einer Einschliessungsmauer befestigt, welche von den Römern zu einer Zeit selbst gebauet war, wo sie andre Denkmähler an den wirklichen Meerufern in Holland ließen. Dies war es, was ich S. 48 sagte, um zu zeigen,

daß Hr. Schmieder, der wenig selbst beobachtet hat, nicht sorgsam genug in der Wahl seiner Gewährsmänner ist; er hat aber auf diese Bemerkung nicht geachtet, weil er noch sagt, daß er es als Beispiel der Landesvergrößerung durch Meeres-Auswürfe anführet, obgleich Buffon es, als Beispiel der Erniedrigung des Meeres angiebt; welches alles beides eine Chimäre ist.

33. Man findet nach S. XXI. eine sehr auffallende Stelle „Hr. D. L. giebt zu, daß der Aetna, der größtentheils aus Urgebirgsarten besteht, mit ganz Sicilien vulkanisch gehoben worden sey, weil ich das durch die erhöheten Seegrundlager auf dem Aetna bewies. Allein, das ist ihm noch nicht Beweis genug: denn er fodert Beispiele von ganzen Ländern, die neuerlich gehoben worden wären. Ich kann hierbei nicht mehr thun, als die Bitte, es möge bald möglichst eine neue Atlantis aus dem Oceane hervorgehen, in mein Gebet einschließen.“ Welcher Ton! Wer würde nicht wenigstens glauben, daß ich in der That zugestanden habe, daß der Aetna, wie ganz Sicilien, auf eine vulkanische Weise erhoben wären; daß mir aber dies Beispiel nicht hinlänglich wäre!

34. Als Hr. Schmieder diese befremdende Stelle schrieb, hatte er die S. 48 meines Abregé

vor sich, die er eben angeführt hatte: allein eben daselbst widerlegte ich die Folgerung, die er für seine Idee über die Erhöhung des Aetna und ganz Sicilien, aus denselben Meeres-Schichten auf dem ersteren, gezogen hatte, und wodurch er behauptet, mich zu diesem Geständniß genöthigt zu haben. „Dies ist nicht, sagte ich, eine Erscheinung, die dem Aetna, oder Sicilien ganz eigen ist, sie ist ganzen festen Ländern eigen, und in ihrer Mitte selbst trifft man viele vulkanische Kegel an, die durch Muschel-Schichten umgeben, und selbst zuweilen bedeckt sind. Hierauf also beruhet die zu erklärende Erscheinung; und einem Theil davon einer Emporhebung zuzuschreiben, und hernach eben diesen Theil als einen Beweis einer allgemeinen Emporhebung anzugeben, heißt, nicht die Regeln der Logik befolgen.“ Wenn Hr. Schmieder diese Stelle mit dem Sinne vergleicht, welchen er ihm giebt, so muß ich glauben, daß ihm seine Ironie unter der Gestalt eines Gebets, leid seyn wird: allein man findet auch hier, was ich gleich im Anfange dieses Gegenstandes bemerkt habe, daß er immer ausweicht, auf die Erhebung des gesammten Landes zu kommen, welches doch der eigentliche Gegenstand der Frage ist.

35. Nachdem er mir dies Geständniß der Meinung zugeschrieben hat, welche ich widerlegt hatte,

so kömmt er S. XXI. auf eine nicht weniger befremdende Art der Anklage gegen mich zurück; ich hätte nämlich versprochen, was ich nicht ausgeführt hätte. „Ein Hauptbeweis, den ich (Geogn. S. 94) für die Erhebungstheorie aufstellte, ist der, daß man die Seegrundlager auf verschiedenen Gebirgen in sehr verschiedener Höhe antrifft. Wäre das Meer vom stillstehenden Lande zurückgewichen, wie Hr. D. L. glaubt, so mußten jene Seegrundlager überall in gleicher Höhe liegen. Da dies der Fall nicht ist, so müssen wir den Grund der relativen Orts-Veränderung nicht im Meere, sondern in den Bergen suchen, die in Gemäßheit der verschiedenen Intensität der vulkanischen Kraft verschieden hoch gehoben wurden. Hr. D. L. berührt diesen Punkt S. 49 nur in so fern, als er weiter unten Erläuterung darüber verspricht. Allein er ist sie schuldig geblieben; und warum gab er sie nicht an dem Orte, wo sie der Gang der Kritik erforderte? An Raum fehlte es nicht, denn er giebt nachher zwei Episoden, über die Wandsteine, und über eine Streitigkeit mit Hrn. Meierotto, den er eben so, wie mich widerlegte; durch Prätension." Hier sind also zwei Anschuldigungen auf einmal: ich verspare diejenige, die Hrn. Meierotto betrifft, bis auf einen andern Ort, weil Hr. Schmieder mich darauf zurückbringen wird; und es wird sich, glaube ich, alsdann eine Gelegenheit finden,

zu bemerken, daß ich sie nicht vergessen habe, und ich werde mich also nur hier dabei aufhalten, daß ich mein Versprechen nicht erfüllt habe.

36. Nach der Episode über die herunterfallenden Steine, die durch meinen Gegenstand herbeigeführt wurde; fuhr ich S. 38 so fort. „Ich komme auf Hrn. Schmieder's Stelle, die §. 41 angeführt ist, zurück, wo er unsre festen Länder in verschiedenen Stücken, die einen weit höher getrieben, als die andren, sich erheben läßt. Er ist nicht gewahr geworden, daß er dadurch einen neuen Ruin für sein System der Erhebung durch ausdehnbahrliche Flüßigkeiten vorbereitete. Denn er erkennt in dieser Stelle, und in einer andern, die ich gleich anführen werde diesen Zustand unsers festen Landes, mit mir an, und wie hätten alsdenn diese zerbrochenen Stücke ohne Unterstützung sich erhalten können? Der Verfasser scheint, obgleich unvollkommen, zu wissen, welchem Umstande ich diesen Zustand unsers festen Landes zuschreibe, wo man auf so großen Differenzen der Höhen, Massen findet, die ehemals mit einander zusammen hiengen, so wie überhaupt alle Veränderungen von relativer Höhe, die für ihn sowohl als für mich, nicht nur unter den Theilen unsers festen Landes, sondern in Rücksicht des festen Landes selbst gegen das Meer, evident sind. Ich betrachte die nie-

drigsten Theile, als wenn sie sich gesenkt hätten; so daß das Meer gegenwärtig um so tiefer ist, als das feste Land, weil ein altes festes Land sich gesenkt hat, und indem das Meer sich über diesen Raum ergießt, veränderte es sein Bette.“ Ich hatte also wirklich diese Erklärung gegeben, welche ich versprochen hatte, sie entspringt von selbst aus allen Theilen meines Systems, und wenn Hr. Schmieder sie nicht gewahr wurde, wie ich es glauben muß, geschah es nicht vielleicht daher, weil sie mit einem Beweise gegen den seinigen vergesellschaftet war, worauf er nicht zu antworten im Stande war? Denn man hätte zeigen müssen, wie diese enorme Stärke von zerbrochenen Schichten, welche unser festes Land bilden, doch unterstützt blieb, nachdem es empor gehoben war. Wir werden auf diesen Gegenstand zurückkommen.

37. Er fährt fort, S. XXII. die Unaufmerksamkeit zu zeigen, mit welcher er mich gelesen hat. „Hr. D. L. sagt er, schließt S. 50: wenn die Gebirge vulkanisch gehoben wären, so müßten sie alle Vulkane seyn. Das dies nicht folge, habe ich schon (Geogn. S. 105) in Bezug auf seine früheren ähnlichen Einwürfe gezeigt.“ Man würde ohne Zweifel hier wieder glauben, daß ich in der That diese Folge gezogen hätte; aber wenn Hr. Schmieder ein

wenig aufmerksam auf diese S. 50, die er anführt, gewesen wäre, so würde er gefunden haben, daß ich hier anfänglich folgende Stellen aus seiner Geognosie S. 97 abschrieb." Aus dieser Ansicht scheint zu folgen, daß die Vulkane der Gebirge immer in den Mittelketten, als welche den eigentlichen Spalt ausmachen, liegen mußten, und daß überhaupt alle die granitischen Gebirgsketten Vulkane seyn müßten. Wahrscheinlich sind sie auch anfänglich so beschaffen gewesen: aber mit der Zeit ausgebrannt." War ich es denn, der diese Verallgemeinerung machte? und hieß es nicht gerade zu darauf antworten, wenn man ihm eine Menge von granitischen Bergketten entgegen setzte, wo keine Spur von Vulkan sich zeigt?

38. Dies ist die Schlußfolge, die Hr. Schmieder aus dieser Gebirgehebung gezogen hatte, und ziehen mußte, die er aber, sobald er sie mir zugeschrieben hat, unter einer andern Form, in diesen Ausdrücken tadelt: „Doch machte ich bemerklich, daß jede der großen Bergparallelen einige Vulkane treffe, als einige offen gebliebene Stellen der Erdrisse. Hr. D. L leugnet dieses, weil der Harz, das Riesengebirge, die Pyrenäen und Alpen keine Vulkane enthalten. Er hat also nicht auf die Bergparallelen, sondern nur auf einige kleine Nebenarme derselben Rücksicht genommen, läßt jedoch weislich die an die

Alpen grenzenden Apeninen unberührt.“ Hier ist also seine eigene Folgerung wiederholt und unterstützt. Allein, meine Antwort wird hier seyn, daß ich auf diese großen Bergketten recht wohl geachtet habe, eben wie so manche andre Beobachter, welche dasselbe wissen; und wenn ich nicht von den Apeninen gesprochen habe, so war es, weil ich sonst eine Menge andrer Berge anzuführen gehabt hätte, wenn es nothwendig gewesen wäre, sich auf ein solches Detail einzulassen. Die Apeninen, welche ich gleichfalls kenne, enthalten keinen Vulkan in der Kette, die aus uranfänglichen Schichten besteht, und es ist Hr. Schmieder selbst, der Seiten-Aeste, und dies kaum, im Gesichte hat, wenn er, ohne Zweifel an den Vesuv, und an die erlöschten in Italien bemerkten, Vulkane gedenkt. Wenn er meine Lettres sur l'histoire de le terre et de l'homme, das einzige meiner geologischen Werke, dessen Daseyn er zu kennen scheint, gelesen hätte, so würde er nicht daran gedacht haben, mir die Apeninen entgegen zu stellen.

39. Er kömmt S. XXII. unter einer andern Gestalt auf einen seiner Beweise zurück, von welchem er angiebt, ich hätte darauf zu antworten versprochen, und es unterlassen; und dies wird eine Gelegenheit seyn zu zeigen, daß ich es doppelt gethan hatte.

„Ein andrer Beweis von meiner Seite war der:
„Wäre das Meer vom stillstehenden Lande gewichen;
„so würden wir die Gebirge nicht so zerrissen und ver-
„schoben finden. Diese Verschobenheit ist vielmehr
„ein Denkmahl der vulkanischen Erhebung. Dage-
„gen erwiedert Hr. D. L. S. 60, wie folgt: „In
„„meinem System habe ich gesagt, die Lager wären
„„schon vor dem Zurückweichen des Meers so verscho-
„„ben als jetzt. Wenn dies wahr ist, so ist mein
„„System bewiesen. Ich lasse jene Bedingung gel-
„ten, schon deshalb, weil Herr D. L. älter ist, als
„ich, mithin vielleicht Augenzeuge war, als das
„Mer zurück wich — und ich gehe weiter."

40. Nach dieser kalten Anspielung auf mein Alter, geht Hr. Schmieder in der That weiter: aber worüber will er hiemit weggehen? Ueber das, was ich auf dieser S. 60 hinzufügte, nachdem ich durch die Stelle, welche er anführt, gezeigt hatte, daß diese Denkmähler der Revolutionen, zu meinem Systeme so gut gehörten, wie zu seinem. „Aber sagte ich, in meinem Systeme erfolgt es selbst aus der Bildung der Höhlungen unter der Rinde der Schichten, daß sie sich ungleich zerriß und senkte; daher ob sie gleich in eine Menge von Stücken zerriß, so blieben sie dennoch, wenn sie auf den Boden der Höh-

lungen gelangten, unbeweglich liegen. Man wird es sehen, wie Herr Schmieder diese Unbeweglichkeit bei dem festen Lande bewirken wird, welches in seinem Systeme eben so aus einer Menge vereinzelter Stücke zusammengesetzt ist.“ Deshalb eben gieng er weiter. Er wollte, wie ich es schon mehrmals gezeigt habe, gern der Antwort auf meine erste Einwendung ausweichen, nämlich daß die festen Länder, die so wie das unsrige beschaffen sind, nicht hätten emporgehoben werde, daß die ausdehnbaren Flüßigkeiten, die jene Erhebung bewirken sollten, nicht fortgiengen, und daß ihre Bruchstücke nicht zurückfielen. Er verweilte sich nur bei der Festigkeit, die er weniger schwierig zu vertheidigen glaubet; und ich werde zeigen, wie er dafür sorgt, nachdem ich meiner Einwendungen wieder erwähnt haben werde.

41. Er schrieb dem Aufschwellen der Schwefelkiese, die er im Innern der Erde annahm, die Erhebung des festen Landes zu; und um dieses zu erheben, nahm er an, daß die aufgeschwollene Masse sich verhärtet hatte. Ich antwortete zuerst auf die Erhebung selbst, und hernach auf deren Dauerhaftigkeit; in der letztern Rücksicht, gab ich es als eine Thatsache an, „daß wenn irgend Substanzen durch eine Gährung aufschwellen, die Vermehrung

ihres Umfangs von Blasen einer ausdehnbahrlichen Flüßigkeit herrühren, welche sich in ihrem Innern bilden. Ich ließ mich hierauf in einiges Detail über die Ursachen der Bildung selbst jener ausdehnbarlichen Flüßigkeit ein, um zu zeigen, daß die enorme Pressung der Rinde sie verhindert haben würde; und wenn man sie auch hernach zugeben wollte; so zeigte ich, daß die Summe der durch diese Blasen eingenommenen Räume dem Raume gleich seyn mußte, welchen das feste Land verlassen hatte, das vom Boden des Meers heraufgehoben und über seine Fläche erhöhet war. So groß man aber irgend vernünftiger Weise die Masse der Schwefelkiese unter jenem Raume annehmen mögte; (eine Masse, welche ein erstes Produkt der Wirkung der chaotischen Flüßigkeit auf den metallischen aus der breñenden Sonne abstammenden, Kern hätte seyn müssen, weil auf ihrer Oberfläche die Schwefelkiese hätte verzehrt werden müssen) so hätte sie ihn, bei dem Aufschwellen nur als eine Art von Scham anfüllen können, und wenn man annimmt, daß dieser von dem Zustande der Weichheit in die der Festigkeit übergegangen wäre, so würde er so zerbrechlich gewesen seyn, daß die enorme Masse des gänzlich auseinander getriebenen Gewölbes ihn zerstöhrt haben würde, wenn man auch voraussetzt, daß die Bildung der Flüßigkeit auf diese Art die Rinde hätte zerbrechen und empor heben können. Hierauf

sucht Hr. Schmieder S. XXIII. zu antworten, und er giebt zuerst vor, daß ich die Verhärtung der aufgetriebenen Schwefelkiese läugnete. Ich habe nicht von dem geredet, was mit den Schwefelkiesen vorgeht, wenn sie in Gährung gehen, ob ich es gleich in großen Haufen beobachtet habe; denn dies hat mit unserm Gegenstande gar nichts zu thun: ich habe, der Hypothese zu gefallen, den Uebergang der Weichheit in die Festigkeit, und gewisse Arten von Behältnissen oder Kapseln zugestanden, welche den enormen gesamten Umfang der ausdehnbarlichen Flüssigkeiten enthalten sollten, welcher hätte dem ganzen Raume gleich seyn müssen, den das ganze feste Land verließ; jetzt war also die Rede von dem Widerstande jener Kapseln.

42. Hr. Schmieder berührt diesen Punkt ganz und gar nicht, und wie hätte er es auch nach dem, was er hierauf sagt, wohl gekonnt. „Hr. D. L. wird eine Erfahrung im Großen verlangen, daß aufgeschwollene Kiese vermögend sind, Gebirgslager zu tragen. Ich wähle z. B. die sogenannte Fäule im Joh. Georgs-Revier unsers Erzgebirges, welches der berühmte Hr. von Charpentier in seiner Min. Geogr. S. 253 beschreibt. Sie ist ein Eisenerzstock von 20 – 50 Klafter Mächtigkeit, der von neuerer Formation ist, als die dasigen Erzgänge, die er

gerade zu durchsetzt und verwirst. An jenen Eisenerzstock sind die Gneuslager zu beiden Seiten beinahe senkrecht angelegt, und zwar konisch. — Diese Eisenerze bestehen aber aus einem solchen aus Kiesen erzeugten Steine, der durch Infiltration zum Theil in Glaskopf verwandelt worden ist. Eines von den Schwefelkießlagern jenes Gebirges habe sich durch Wasserzersetzung entzündet, habe im Aufwellen den Gneus konisch auseinander getrieben und habe sich erhärtet. Hier haben wir also eine Thatsache, die ohne Widerspruch des Erhebung des festen Landes analog ist, und sie erklärt. „Hier bleibt also immer dieselbe Täuschung.“ Hr. D. L., (sagt er) wird eine Erfahrung im Großen verlangen, daß aufgeschobene Kiese vermögend sind, Gebirgslager zu tragen.“ Ich habe nichts dergleichen in Rücksicht der Berge verlangt; wohl aber dagegen, wegen des gesammten festen Landes. Aber, was die Berge selbst betrifft; so mögte ich fragen: ist eine Voraussetzung der Art ein Versuch, oder ist sie ein Beispiel? Er setzt voraus, daß aufgeschwollene Kiese sich in Blutsteine verwandeln; eine dichte Substanz, die er selbst S. X. als ein Beispiel von Körpern angegeben hat, die durch Hinzutragung von Schichten in Flüssigkeiten erzeugt sind. Er erinnerte sich selbst dessen nicht, was er auf der vorhergehenden Seite eben gesagt hatte, daß

diese Erhöhungen vulkanisch gewesen wären, und daß die großen Erdrisse Vulkane gewesen seyn müssen: denn die Laven sind kein Blutstein. Und überhaupt, wenn das gesammte feste Land, durch das Aufschwellen von irgend einer Substanz erhaben wäre; so würde dies nicht bloß ein einzelner kleiner Berg, noch einige besondere Erzadern bezeugen; es würden dies alles die großen Erdrisse, alle die in Gänge veränderten Spalten thun, und sie würde selbst große Thäler, welche durch Zerreißungen der Rinde enstanden wären, ausgefüllt haben.

43. Herr Schmieder glaubt ein Argumentum ad hominem gegen mich zu haben, und eben dadurch ist er vielleicht verhindert worden, diese Widersprüche gewahr zu werden; allein er giebt dadurch nur eine neue Probe, daß er meine Lettres au Prof. Blumenbach nicht kennt. S. XXV. trägt er folgendes vor. „Herr D. L. läugnet wie wir gesehen haben, die Unterhöhlung des Kontinents; aber S. 65. muß er sie doch wieder annehmen, um die schnelle Fortpflanzung des Erdbebens zu erklären. Er entgeht daselbst dem Widerspruche, indem er, wie bekannt, unter der Erde große uranfängliche Höhlen annimmt, in welchen die Wasserdämpfe hin und wieder

zogen, uud dadurch die Erdbeben veranlaßten; dieselbe Erklärung, die summus Aristoteles (Meteor l. II. c. 8.) aufbrachte, indem er die Erdbeben sehr witzig mit dem physiologischen Erdbeben (von vorsetzlichen Blähungen) vergleicht." Wieder eine Spottrede, wodurch er zeigt, daß er selbst meine Lettres sur l'hist. de la terre et de l'homme nicht gelesen hat, und unstreitig nur durch Auszüge kennt. In diesem Werke sage ich, nach den augenscheinlichen Beweisen des Niedersinkens der Erdoberfläche, welches innere Höhlungen nothwendig machte, (von deren Bildungsursachen ich damals noch keine Idee hatte) daselbst nichts weiter, als daß ich keine Grundsätze, warum man nicht uranfängliche Höhlen voraussetzen könne. Aber sofort, in meinen Lettres au Prof. Blumenbach, habe ich den Ursprung dieser Höhlen erklärt; und in Rücksicht auf das, was Herr Schmieder sagt, habe ich seit meinem ersten Werke nicht durch die Höhlen selbst, welche das Niedersinken bewirkt haben, die Erdbeben erklärt. Denn die Höhlen, welcher auch immer ihr Ursprung sey, sind durch niedergesunkene Massen angefüllt; aber diese haben leere Räume genug unter sich zurückgelassen, (wie man aus so vielen ähnlichen Höhlen schließen kann, die man in Bergen und unter dem Erdboden in Steinbrüchen antrifft,) um diese Wirkung hervor zu bringen; und selbst, indem ich zeigte, daß die

Erdbeben nur von dem Wasserdampfe entstehen könnten, das plötzlich und in ungeheurer Menge von dem Wasser gebildet ist, welches eben in die Höhlen fällt, wo es schmelzende Laven giebt, bemerkte ich ganz ausdrücklich, daß es bloß der Zertrümmerung der Massen, die sich jedoch auf den Boden der vormaligen Höhlen stützten, zuzuschreiben wäre, daß die Kraft des Wasserdampfs im Stande wäre, sie in so sehr großen Entfernungen zu erschüttern, ohne daß Umstürzungen auf der Oberfläche nothwendig wären. War ich denn nun genöthigt, wie Herr Schmieder sagt, Unterhöhlungen anzunehmen? War es, um einem Widerspruche zu entgehen, daß ich gleich anfänglich ursprüngliche Höhlen annahm? Vielmehr hätte er in dem, was die Erdbeben erfordern, einen neuen Beweis davon gewahr werden können, daß das gesammte feste Land nicht erhöhet wurde, weil die Erschütterung ihres Gerüstes über die aufgeschwollenen Küsten, dieses bei dem ersten Stoße zerbrochen haben würde.

44. Ich bin seiner Spöttereien müde, die, wie ich gern glauben will, nur von seiner Unwissenheit meines Systems entspringen; aber es ist doch nicht weniger lästig, sowol für die mit meinem System bekannten Leser, das so oft wiederholt zu finden, was sie schon wissen, als für mich gegen eine solche Kritik mich vertheidigen zu müssen. Deshalb übergehe ich

andre Spottreden, welche meine Theorie der ausdehnbaren Flüssigkeiten betreffen, die er nicht besser kennt, als mein geologisches System: besonders, weil er in Betracht dieser Theorie selbst sagt: (S. XXVIII.) daß ich ihn auf ein neues Werk über diesen Gegenstand verwiese, das in der That zu der Zeit in Paris unter der Presse war. Dies Werk ist nun seitdem unter dem Titel: Introduction à la physique terrestre par les fluides expansibles erschienen, und ich verweise ihn nochmals dahin, damit er beurtheile, ob er in der Behandlungsart beharren könne, womit er denselben Gegenstand beendigt. „Aus dem Bisherigen erhellet zur Gnüge, wie Hr. D. L. in der Chemie mit dem Geiste der Zeiten fortgerückt sey, um eine chemische Kritik zu unternehmen."

45. Hierauf fährt er folgendermaßen fort: „Aber im fünften Artikel des Abregé zeigt er eben so deutlich, wie wenig er von den neuern Entdeckungen in der Geognosie, und von den Ansichten eines Werner's Notiz nahm. Er tadelt mich S. 70. scharf, daß ich die Ausdrücke, Urgebirge, Flötzgebirge, angeschwemmte Gebirge, Formationen gebrauchte: Diese Begriffe erzeugten nur Irrthümer, „die Gebirgsarten wären alle, vom Granite bis zum Sande, einerlei und nur Lagergebirge. Ihre Unterschei-

dung gehöre nur für die Bergleute, nicht für Geognosen." Nach seiner Art hat Herr D. L. Recht, denn diese Distinktionen bringen zuweilen Gründlichkeit in die Geognosie, und dann ist es um seine allgemeinen Erscheinungen geschehen." Wer wird nicht glauben, wenn er Herrn Schmieders beleidigenden Ton sich verstärken sieht, daß er der Zuverläßigkeit seiner Angriffe gewisser ist. Man würde folglich nicht glauben, daß er sich selbst eben so stark angreift, als mich, wenn er den Satz bestreitet, daß die sämmtlichen Berge, vom Granite an, alle aus Schichten gebildet sind. Ich werde also sogleich zeigen, daß dies das System ist, welches er bisher behauptet hat, und das er selbst damals glaubte, gegen mich vertheidigen zu müssen.

46. In der im §. 10. angeführten Stelle griff er mich durch das Vorgeben an, daß ich nicht den ersten Satz der Geognosie verstanden hätte, den Satz, von dem alles abhängt, nämlich, daß „die Erde anfänglich von koncentrischen Schichten umgeben gewesen wäre." In derjenigen, welche ich §. 29. anführte, und wo er die Bildung der Berge, (den Gegenstand, wovon jetzt die Rede ist) erklären wollte, schrieb er sie der Erhebung dieser Schichten zu, deren Stücke sich wie ein Dach gegen einander angelehnt hätten. In der Stelle, die ich §. 30 beibrach-

te, griff er mich dadurch an, daß er mir entgegensetzte, (als wenn ich selbst es nicht schon vorher gesagt hätte) daß man Meerschichten auf sehr verschiedenen Höhen antrifft, welches er dem verschiedenen Grade der Stärke der vulkanischen Gewalt zuschrieb, durch welche die Stücke der Schichten, welche die Berge bilden, emporgehoben sind. In derjenigen welche ich §. 39 angab, griff er mich wieder an, (als wenn ich nicht selbst von dem Satze ausgegangen wäre), daß nämlich in den Bergen (überhaupt) die Schichten zerrüttet und umgestürzt sind. — In der bei §. 41 gedachten Stelle, wo er besonders auf seine Art, die Bildung der Säule im Joh. Georgens Revier erklärt, schreibt er sie der Erhebung der Gneus-Schichten, durch eine Kiesschicht zu: ein Beweis, wie ich es §. 41 angegeben habe, daß er die Kiese als ein Produkt seiner chaotischen Flüßigkeit ansieht. Aber hierbei ist es am merkwürdigsten, daß diese bis zu diesem Augenblicke behauptete Meinung, daß alle Berge als Schichten gebildet wären, mit der ersten Anwendung anfieng, welche er vom Detail der chemischen Zerlegung der Mineralien auf die Bildung der Erdschichten machte, welche er, (wie er S. XV. sagt,) „mit beständiger Rücksicht auf die geognostischen Verhältnisse der Gebirgsarten bestimmt hat;“ so daß er in der Geognosie sie sogleich auf die Bildung der Schichten des Granits anwendete, welche in der That auf

unserer Erde die ersten waren, und die man in so vielen Bergen von dem höchsten bis zu dem niedrigsten antrifft. Folglich ist es also offenbar, daß Herr Schmieder (von seinen ersten Schritten an bis zu dem Punkte, wo wir uns jetzt befinden,) allemal, wie ich, von dem Satze ausgegangen ist, über welchen er mich anjetzt mit so wenigem Anstand angreift, daß alle Berge, vom Granit an, aus Schichten gebildet sind.

47. Warum verändert er denn sein System? und zwar so eingekleidet? Deshalb, weil er versuchen will, dadurch ein andres zu vertheidigen, für dessen Schicksal er gern die Bergleute, deren Sprache er borgt und sie gegen mich einnimmt, gewinnen möchte. Es wird hier seine Hypothese betreffen, die sich auf eine Klasse von Bergen bezieht, von welchen er behauptet, daß sie auf unserm festen Lande selbst, seit es über der Fläche des Meers vorhanden ist, gebildet sind, welches auch immer die Ursach ihrer Entstehung seyn möge. Er hatte als Beispiele die Gebirge angeführt, die den Harz umgeben, und welche die Bergleute Flötzgebirge (so wie alle ihnen gleichen,) zu nennen pflegen, weil die Erze, welche man aus ihnen födert, gewöhnlich sich schichtweise finden und dies geschieht, um sie von andern Gebirgen (Ganggebirgen) zu unterscheiden, wo die Erze

welche man bearbeitet, sich in Gängen finden; Gebirge, welche man, vor Hrn. de Saussure's Beobachtungen, ganz gewöhnlich uranfängliche nannte, indem man sie für eben so alt hielt, als die Erde, aber welche ich in meinem ersten geologischen Werke, die allerersten (primordiales) nannte, um über diese Frage nicht zu entscheiden. Dies ist der Sinn, welcher seit langer Zeit von den Bergleuten mit diesen unterscheidenden Ausdrücken der Gebirge verknüpft ist, ohne daß sie im Verhältnisse mit der Geologie standen. Statt dessen hat Herr Schmieder den Sinn geändert, und eine geologische Theorie beabsichtigt. Von hier an werden die uranfänglichen oder allerersten Gebirge, (welche er indessen immer, wie aus Schichten zusammengesetzt, ansehen wird), solche Berge seyn, die sich schon auf unserm festen Lande, bei seiner Geburt befanden, und er wird den Ausdruck, geschichtete Gebirge für Berge aufbehalten, von welchen er annimmt, daß sie auf diesem festen Lande erst nachher gebildet sind, und deren Materialien erst aus den ersten Gebirgen durch den Regen herausgezogen seyn sollen.

48. Von dieser Beschaffenheit ist die Hypothese, von welcher jetzt die Rede seyn wird. Ich hatte ihr eine Menge großer Thatsachen entgegen gesetzt, die ich nach und nach wieder anführen werde, nachdem ich

Herrn Schmieders Antworten beigebracht haben werde. Er leitet sie, nachdem er gesagt hat, daß ich „nach meiner Art Recht hätte, diese Unterschiede, welche Gründlichkeit in die Geognosie brachten, nicht zu brauchen, folgendermaßen S. XXIX. ein. „So behauptet er z. B. (Abr. p. 71.) alle Gebirgsarten wären vor Entstehung des festen Landes unter dem Ocean entstanden; wobei er mithin gar keine Rücksicht auf die Gebirgslager nimmt, welche Versteinerungen von Landthierknochen, Landpflanzen-Abdrücke und Holzstämme enthalten. Er vergißt dabei, daß er S. 94 die tiefsten Flötzgebirgslager, die Steinkohlen, von verschüttetem Holze herleitet, welches Holz nach seiner Theorie mitten im Ocean gewachsen seyn mußte. S. XXX. In aller Verlegenheit macht er Gott zum Deus ex machina, welcher ihm auch einige tausend Klafter Schnitholz liefern wird, falls im Ocean keines wachsen sollte."

49. Was ist dies für eine Art, sich auszudrucken! Diejenigen, welche meine Werke nicht kennen, werden sich nicht enthalten können, nach diesem cynischen Vorwurfe zu glauben, daß es wenigstens doch wahr sey, daß ich bei der Meinung, daß alle Arten von Bergen, die auf unserm festen Lande beobachtet sind, — besonders aber diejenigen, welche er Flötzgebirge nennt, — schon unter dem Meerwasser vorhanden wären, in der That nicht die mindeste Rücksicht auf die verschiedenen

Arten der organischen Erdkörper genommen hätte, welche ihre Flötze enthalten. Indessen führte ich schon in meinem ersten geologischen Werke, dessen Daseyn ihm wenigstens bekannt ist, dieselben als einen Beweis an, daß es schon ein festes Land vor unserm gegenwärtigen gab. Ich fuhr fort, dasselbe System mit derselben Erklärung in meinen Lettres au Prof. Blumenbach vorzutragen, die Herr Schmieder nicht kennt; allein in meinem Abrége, aus dem er hier S. 94 anführt, sagte ich S. 93. „Alle die beobachteten Erscheinungen auf unserm festen Lande, in welchen sich organische Erdkörper befinden, als Steinkohlen, die aus mineralisirtem Torfe entstehen, bloßer gewöhnlicher Torf, Knochen von vierfüßigen Thieren, Fische aus süßem Wasser, sind Erscheinungen, welche vor der Entstehung unsers jetzigen festen Landes, auf den Inseln des alten Meers hervorgebracht wurden; Inseln, die anfänglich durch die ersten Revolutionen der Rinde der Schichten gebildet, und hernach durch Niedersinken unter Wasser gesetzt waren, und auf welchen das Meer neue Erdschichten hervorgebracht hat. Hierauf wird man besonders durch die Steinkohlen geleitet, wenn man sie in verschiedenen Gegenden studirt: denn indem man in ihnen den Pflanzen-Ursprung entdeckt, findet man doch auch, daß sie, mit Lagen bedeckt sind, die vom Meere gebildet sind, weil man in ihnen Seekörper antrifft.“ Wie konnte nur

Herr Schmieder gegen das, was er vor Augen hatte, mit einer in aller Rücksicht so wenig anständigen Spötterei sagen, daß ich nicht die mindeste Rücksicht auf die verschiedenen Körper nähme, die man in unsern Flötzen finde? Aber dies geschieht deshalb, weil die Erscheinungen allein welche diese Körper begleiten, besonders die von den Schichten, die, nach ihm, zuerst auf unserm festen, schon trockenen Lande gebildet wurden: nämlich die Stein-Kohlen, wenn er nur seine Aufmerksamkeit darauf richtete, bereits zureichen würden, seine Hypothese umzustoßen. Er kennt ohne Zweifel diese Schichten nicht, wie ich sie kenne, der ich sie in einer Menge von Ländern beobachtet habe; denn sonst würde er wissen, daß sie auch so zerrissen und mit dem Erdschichten, auf welchen sie liegen und welche sie bedecken, so durcheinander gestürzt sind, wie es die Schichten der Berge sind, welche er uranfänglich nennt. Wären ihm diese Phänomene bekannt gewesen; hätte er, wie ich, Seekörper in den Erdschichten gesehen, welche die Steinkohlen bedecken, so wie in andere Erdschichten, welche Vegetabilien ohne Kohlen bedecken, und in Sandschichten, die Elephantenknochen bedecken; würden solche Thatsachen ihn nicht von seiner befremdenden Hypothese abgebracht haben, daß diese Schichten auf unserm festen Lande erst hervorgebracht wären, seitdem sie über der Meeresfläche vorhanden sind?

50. Er fährt S. XXX. ferner fort: „Meinen Beweis für die Entstehung der Flötzgebirge durch Abtragung der Urgebirge, nämlich daß jene umgekehrt so, wie diese, aufgesetzt sind, verspricht Herr D. L. S. 70, künftig zu widerlegen: aber er sagt in der Folge kein Wort weiter davon. — Abermals ein unerfülltes Versprechen. Statt dessen producirt er S. 76. ein neues Paradoxon, daß der Sand und Sandstein keineswegs vom zerkleinerten Quarze des Granits herrühre." Wieder die Beschuldigung eines nicht erfüllten Versprechens; und dieser Fall ist den vorigen gleich. Er giebt S. 76. meines Abregé an, wo ich vom Sande rede; allein vorher S. 75. hatte ich mein Versprechen erfüllt. Hier ist ein neuer entscheidender Punkt, wovon sein ganzes System abermals abhängt: daher will ich sogleich den Gegenstand davon angeben.

51. Nach Herrn Schmieders Hypothese hat unser festes Land, so wie es existirte, schon Gebirge, welche er aus dieser einzigen Betrachtung, und nicht weil sie nicht aus Schichten bestanden, uranfängliche, oder allererste Gebirge nannte. Die Einwirkungen der Luft brachten kleine Theilchen von den Oberflächen dieser Gebirge nach und nach ab; und in dem Verhältnisse, wie der Regen und der schmelzende Schnee sie verminderten, indem sie deren Trümmern wegführten, erzeugten diese, Flötzgebirge. Von dieser Theorie giebt

er den Beweis dadurch: „daß jene, umgekehrt wie diese, aufgesetzt sind, und auf S. 74. meines Abregé hatte ich folgenden Ausdruck aus S. 121 seiner Geognosie gezogen. „Die Flötzgebirge liegen in umgekehrter Ordnung so übereinander, als die gleichnamigen Urgebirge. Die Massen, welche in den Urgebirgen oben lagen, liegen in den Flötzgebirgen unten.“ Er führt, als ein Produkt der letzten fortgeschwemmten Materialien, die Sandschichten an, welche eine große Menge von Hügeln bedecken, und deren Ursprung er dem Granite zuschreibt, weil er annahm, daß er zuletzt entblößt wurde. Dies mußte in der That nach seiner Hypothese so seyn; denn um eine umgekehrte Ordnung der Art, in den Absätzen der fliessenden Wasser hervorzubringen, wäre es nothwendig gewesen, daß die verschiedenen Arten der Schichten, die durch chemische Operationen im Meere hervorgebracht waren, (diese koncentrischen Schichten der Erde, die er mir vorwarf nicht anzuerkennen,) fortgefahren wären, in den allerersten Bergen, die sich daraus bildeten, sich einander zu bedecken, indem sie dieselbe Ordnung immerfort behielten, welche sie ursprünglich gehabt hatten; so daß die vorletzte Klasse der Schichten durch die verschiedenen Wirkungen der Luft nicht eher angegriffen werden konnte, als nachdem die letzte schon gänzlich fortgeführt gewesen wäre: die vor-vorletzte nicht vor der vorletzten, und so weiter

bis zum Granite, welcher der erste der hervorgebrachten Substanzen seyn soll. Alsdann hätten ohne Zweifel die Substanzen, welche durch die fließenden Wasser um diese ersten Gebirge abgesetzt worden wären, in der umgekehrten Ordnung erfolgen können, von welcher Herr Schmieder redet; wobei man noch mit ihm voraussetzt, daß die letzte im Meere hervorgebrachte Substanz, Asphalt sey, die, da sie auch die erste durch die Regen fortgeführte Substanz war, auch die niedrigste Schicht in den Flötzgebirgen eingenommen und Steinkohlen erzeugt hätte; eine eben so befremdende Hypothese als die übrigen, und im Widerspruche mit einer Menge von Thatsachen. Aber um hier bei der umgekehrten Ordnung stehen zu bleiben, deren Widerlegung zureichend wäre, um das ganze System umzustoßen: Wenn alle die Arten von Schichten der großen oder ursprünglichen Gebirge, zu gleicher Zeit den Wirkungen der Luft, die sie zerkleinerten und den Regenschauern, die ihre Trümmern wegführten, Preis gegeben wurden; so ist es klar, daß da keine umgekehrte Ordnung, noch irgend eine Ordnung in den Absätzen der fließenden Wasser hat statt finden können.

52. Jeder aufmerksame Leser wird deutlich sehen, daß dieses der wirkliche Stand der Frage ist; und nichts ist dabei befremdender, als die gänzliche hier

bei Herrn Schmieder eintretende Vergessenheit seines eigenen Systems über die Bildung seiner allerersten Berge. Er hatte nämlich in Absicht dieser angenommen, daß die Rinde, welche alle Arten von Schichten enthält, durch eine innere sprengende Kraft zerrissen wäre, und daß die Bruchstücke erhoben wären und sich nach außen zu, unter einer dachförmigen Gestalt aneinander gelegt hatten. Ob nun dies gleich nicht der wirklichen Lage der Stücke jener Rinde in den Bergen gemäß ist; so ist es doch nicht weniger wahr, wie er glaubte, es mir an einem andern Orte entgegensetzen zu können, daß die Masse der Schichten daselbst zerrissen und umgestürzt ist, dergestalt, daß es mehrere entblößte Bruchstücke mit allen Schichten zugleich gab, als Oberflächen, und daß selbst in dieser letzten Rücksicht, die verschiedenen Arten von Schichten die in ihren Umstürtzungen übereinander wegglitschten, an einer Menge von Orten entblößte Oberflächen zeigten. Dies führt ich ihm S. 75. an, ehe ich S. 76. auf den Sand kam. „Wir wollen, sagte ich, wieder zu den Bergen zurückkehren, die er uranfängliche nennt, wegen welcher wir in den wesentlichen Punkten einig sind, daß diese Berge nämlich aus Bruchstücken der Rinde der Schichten gebildet sind, die auf verschiedene Art wieder aufgerichtet und, die einen gegen die andern, gestützt sind. Nun haben sie aber dadurch ihre Durchschnitte gezeigt, sowol

auf den Spitzen der Gebirge, als an den Seiten ihrer Thäler; hierdurch sind zugleich der Granit, die verschiedenen Schiefer, und die Kalkschichten, die schon gebildet waren, entblößt worden. Man sieht es bei diesen Bergen, wie ich Gelegenheit haben werde, es anzugeben; und nur hiedurch sind uns diese Schichten und ihre Folgereihe auf einander bekannt. Alle diese verschiedenen Schichten dieser Gebirge wurden also zu gleicher Zeit den Wirkungen der Atmosphäre ausgesetzt, und alle ihre Trümmern wurden durch einander gemischt, durch die reißenden Wasser fortgeführt; wo ist denn die Absonderung dieser verschiedenen Substanzen erfolgt, um sie in der Folge nach einer, gegen die erste umgekehrte, Ordnung in den Flötzgebirgen abzusetzen? War es möglich, mehr entschieden diese Widerlegung seiner umgekehrten Ordnung zu geben, wovon ich doch, nach ihm, das Versprechen gegeben, und es nicht erfüllt haben soll? Dies ist um so befremdender, da alles was in meinem Abregé folgte, sich auf eben diesen Erweis bezog, wie man es in der Folge sehen wird; aber wir wollen zuerst des Sandes erwähnen, von welchem er in derselben Stelle redet, weil er uns selbst auf die Berge zurückbringen wird.

53. Nachdem er gesagt hat, daß, statt dieses Versprechen zu erfüllen, „ich S. 76 ein neues Para=

doxon producirte, daß der Sand und Sandstein keinesweges vom zerkleinerten Quarze des Granits herrühre," sucht er auf folgende Art zu erweisen, daß dies ein Paradoxon ist. „Nach ihm (sagt er) ist der Sand am Fuße der Granitberge rauh, aber der der Sandlager glatt und abgerundet. Ohne also zu bedenken, daß letztrer durch Verwitterung und auflösende Infiltration abgerundet seyn müße, schließt er, der Sandstein sey eben so gut chaotisch, als der Granit." Hier redet Hr. Schmieder nicht wieder vom Sandsteine, welchen er in der vorigen Stelle mit dem Sande verband; er ist ohne Zweifel gewahr geworden, daß in der Stelle, die er anführt, nicht vom Sandsteine die Rede war; und nur vom Sande, in dem Beweise, den ich von meinem Satze gab, die Rede seyn konnte. Ich hatte mich daselbst nicht des Ausdrucks chaotisch bedient, der von ihm selbst herkömmt; ich habe gesagt, daß der Sand unserer Flötze ein besonderer chemischer Niederschlag im alten Meere sey, und die letzte von dieser Reihe von Niederschlägen, wovon der Granit der erste war. Dies nennt er ein Paradoxon, und ich will seinen Beweis davon untersuchen; aber ich muß vorher von seiner Seite, eine Auslassung bemerklich machen. Er sagt nicht daß ich auf derselben Seite, die er anführt, einen Widerspruch anzeige, in welchen er bei Gelegenheit des Sandes gefallen ist, und welcher zu erkennen giebt, wie

wenig gewiß er in seinen Systeme ist. S. 121 seiner Geognosie hatte er einen Satz vorgetragen, den er gegenwärtig unterstützt: nämlich daß der Sand vom zerriebenen Granit abstamme, welches die letzte der Substanzen der großen Berge sey, die, nach ihm, durch die Verwitterung auf unserm festen Lande entblößt sey; allein da er sich gewiß bei einer andern Gelegenheit erinnerte, daß man an einer Menge von Oertern in eben diesen Sandarten eine große Menge Seekörper antreffe, so hatte er in der Folge S. 334 gesagt, daß das Meer zu einer Zeit, wo das feste Land noch nicht so erhoben war, als es gegenwärtig ist, den Sand bis in das Innere des festen Landes fortgeschwemmt habe. Allein diese Idee, zu welcher er, bei seiner Hypothese, durch die Seekörper genöthigt wird, welche in jenem Sande eingeschlossen sind, ist eben so viel, als wenn er mit mir anerkennte, daß der Sand im Meere vorhanden war, ehe der Granit auf dem festen Lande entblößt seyn konnte, welches zureichen würde, um ihn wegen des Sandes zu widerlegen. Aber ich werde untersuchen, was er mir entgegengesetzt.

54. Ich habe nicht gesagt, daß die Sandkörner unserer Flötze abgerundet wären, welches ein Abreiben anzudeuten scheinen würde; ich sage im Gegentheil S. 76, die er anführt, „daß sie durch ein

Microscop angesehen, kleine barocke Körper scheinen, die bis in ihre Höhlungen polirt sind.“ Ist dies ein Charakter, welchen der geriebene Quarz haben könnte? Ich bezog mich zugleich auf Hrn. de Saussure, der, da er durch das Microscop den Sand auf der Küste von Genua, (welche durch die reißenden Ströme der Apenninen fortgeschwämmt war, und die abgeriebenen Theile der verschiedenen Steine enthielt) mit dem Meersande verglich, mit welchem er durch die Wogen vermischt war, nach dem charakteristischen Unterschiede, so wie ich, urtheilte, daß dieser letzte durch eine besondere Niederschlagung in einer Flüßigkeit gebildet sey (Voy. dans les Alpes §. 1375) Aber Hr. Schmieder legt keinen Werth auf Hrn. de Saussures Zeugniß, weil seine Beobachtung nicht die allerneuesten sind, und vielleicht, weil sie, wie die meinigen, in gar zu besuchten Gegenden angestellt sind; denn er wird ihn im Schottischen Meere suchen. Allein ehe wir ihn in diese wenig besuchten Gegenden begleiten, so wird man noch andere Beispiele seiner Unaufmerksamkeit und des Geistes seiner Kritik gewahr werden, welche er anzumerken mich nöthigt, weil er oben sich dieses Ausdrucks gegen mich, ungerechter Weise, zu bedienen für gut fand.

55. Es wird jetzt die Rede von dem Sandsteine seyn, weswegen er mich gegen Ende der

S. XXX. folgendermaßen angreift. „Als Zugabe des Beweises führt er noch die bekannte Nagelfluhe der Alpen an, eine Kalkbreccie, deren Abänderungen Hr. De L. Sandstein zu nennen beliebt. „Ich habe bestimmt, und ohne Möglichkeit der Zweideutigkeit, vom Sandsteine auf eben der S. 76 geredet, wo ich anzeigte, daß ich bei Gelegenheit seiner Hypothese von den Flötzgebirgen, diesen Gegenstand wieder vornehmen würde; ich habe es S. 85 gethan, und fast mögte ich, nach seiner Art mich zu lesen, wohl vermuthen, daß er diese Stelle, eine Kalkbreche der Alpen betreffend, in Gedanken gehabt habe. Gegen seine Meinung, daß die jüngern Flötzgebirge, und besonders die Schichten von Sandstein und von Sand, aus den Trümmern und dem Schutt gebildet wären, welche die fließenden Wasser aus seinen ursprünglichen Gebirgen weggeführt hätten, führte ich noch eine wichtige Beobachtung des Hrn. de Saussure über diese Sandsteine, nicht der Alpen, sondern in ihrer Nachbarschaft, und in den Orten an, wo Hrn. Schmieders Flötzgebirge sich hätten bilden sollen. „Oft ist die erste der Schichten, welche auf dem Kalksteine liegt, eine Bresche, welche Bruchstücke von Kalksteinen und uranfänglichen Steinen enthält, aber nach dieser ersten Schicht bis zu der obersten, findet sich nur reiner Sand und ein gleicher Grad der Verhärtung.“ Dies ist ein offenbarer Beweis, daß die Sandsteinschichten nicht durch

die Gewässer gebildet sind, welche die Trümmern der Gebirge fortführen; und wenn Hr. Schmieder glaubt, daß die Bresche, von welcher ich an diesem Orte redete, die Nagelfluhe ist, so weiß ich nicht, was ich von seiner Lithurgik denken soll, die ich nicht gelesen habe, und also nicht kritisire; aber er sollte das doch kennen, was er an mir kritisirt, und wenn er nur mein erstes Werk gelesen, und die Beschreibung beachtet hätte, welche ich von den Absätzen der Regenwasser in großen Thälern und in den Land-Seen gegeben habe (ein Gegenstand, auf welchen ich aus einem andern Gesichtspunkte zurück kommen werde;) so würde dies allein sein System der Flötzgebirge verhütet haben. Erstlich muß man diese Absätze genau prüfen, um zu erfahren, worin ihre Masse besteht, weil, so wie sie sich bilden, man sehr oft, da die Oberfläche der Erde fest ist, nur ihre Oberfläche und ihre Gränzlinien gewahr wird. Dagegen findet man in dem, was er die Flötzgebirge nennt, an sehr vielen Orten, die Sandschichten bis auf die Kalkstein-Schichten durch Niedersenkungen abgeschnitten; und dies ist nicht bloß der Fall in den Gegenden der Alpen, sondern ich habe es in verschiedenen Gegenden beobachtet; und um mich den Gegenden zu nähern, die Hr. Schmieder leichter erreichen kann, sehe ich es im Calenbergischen, Waldeckschen und Hessischen.

56. Wir wollen uns wieder zu den Absätzen der Flüsse wenden, welche von großen Bergen herabkommen. An vielen Orten führen diese Flüsse noch Bruchstücke von Steinen, und da, wo sie nichts mehr als Sand, den sie abgerieben haben, führen, findet man, wenn man Brunnen in die Masse ihrer Absätze bohrt, zuerst feinen Sandstein unter dem Sande; hierauf sieht man den Sandstein nach und nach an Größe zunehmen, bis zu großen Steinen, und die ganze Masse ist noch weich, und nicht fest. Ist dies der Charakter des von Hrn. de Saussure beschriebenen Sandsteins? Ich gedachte noch auf derselben S. 85, einer seiner, nicht weniger wichtigen, Beobachtungen, die ich auch selbst wahr befunden habe, daß nämlich in den Alpen die verschiedenen Klassen der Schichten sehr oft von der einen in die andere, mittelst einer Schicht von Bresche übergehen, welche die erste Schicht der folgenden Klasse ist. So ist zum Beispiel die Schicht von Schiefer gegen den Granit, mit Bruchstücken von den vorhergehenden Schichten verengt, und die erste Schicht vom Kalksteine gegen den Schiefer, ist mit Bruchstücken, theils von diesem, theils von den schon vorhergegangenen Schichten vermischt; allein man findet keine Bruchstücke mehr in den folgenden Schichten, so wenig vom Schiefer als vom Kalksteine, so wie man keine mehr im Sandsteine außerhalb den Alpen findet. Dies zeigt auf einander folgende Umwälzungen unter den verschiedenen Nie-

verschlägen in dem Meere; und eben diese, anjetzt senkrechte, oder doch sich sehr neigende Lage dieser Breschen leitete Hrn. de Saussure auf seine große Entdeckung über die ursprüngliche Lage aller Schichten; denn dergleichen Schichten können bloß wasserrecht gebildet seyn, eben so wie alle die, welche sie umfassen. Hierin lag der Grund zu meinem geäußertem Bedauern, daß Hr. Schmieder nicht die Alpen beobachtet hätte, ehe er sein System bildete, und warum ich ihm rieth, doch wenigstens Hrn. de Saussure's Beobachtungen zu lesen. Man wird nach und nach es erfahren, wie er diesen Rath aufgenommen hat.

57. Ich werde schon auf diesen Gegenstand durch das geleitet, was Hr. Schmieder von mir S. XXXI sagt, da er das, was den Sand betrifft, beendigt. „Der Sandstein sagt er, ist auch das pomum Eridis, welches ihn mit Hrn. Meierotto entzweite; und da ihm dieser zuletzt Recht gab, um ein Ende zu machen, so sucht er seinen Mann in mir." Bis auf diesen Ort habe ich es verschoben, von meinen Verhältnissen zu Hrn. Meierotto zu reden, über welche Hr. Schmieder in der §. 35 angeführten Stelle mich schon angegriffen hatte, da er sagte, daß ich in einer Streitigkeit, die ich mit jenem hatte, denselben eben so wie ihn widerlegte; — durch Prätension. Ich glaube, er würde besser gethan haben, mich auf diese Art nicht in die Noth-

wendigkeit zu setzen, ihm zu antworten. Ich werde es gleichwohl thun, indem ich bloß den Gegenstand dieses Angriffs ins Gedächtniß zurück rufe. Als Beispiel der Flötzgebirge, welche von den Trümmern der allerersten Gebirgen gebildet wären, hatte er diejenigen angeführt, welche den Harz umgeben. Allein diese Berge sind sehr bekannt; und man weiß wohl, daß daselbst nichts ähnliches geschieht; man mußte daher einen Grund davon geben, und das war folgender S. 317 seiner Geognosie. „Mit den Sandsteinflötzen hörte „die Bildung der Flötzgebirge auf: denn da die Urgebirge vom Asphalte bis auf den Granit abgetragen „waren; so hatten sie nicht mehr die erforderliche „Höhe, um den größten Theil des Wolkenwassers „auf das feste Land hinzuziehen. Nur in der Nähe „der höchsten Gebirge, am Fuße der Gletscher, kann „man die Veränderung der Oberfläche noch beobachten, welche anderwärts durch die rege Vegetation, „und durch Menschenhände verhindert wird.“ Hr. Schmieder gab daher selbst ein eben nicht schweres Mittel an, seine Theorie zu bewahrheiten, weil es zulänglich war, nach den Gletschern, nach wohl bekannten and häufig besuchten Bergen zu gehn. Hatte man also nicht Grund, verwundert zu seyn, daß er so bald eine Theorie erscheinen ließ, welche sich so sehr auf die Geschichte der Erde bezieht, ohne

daß er daran gedacht hatte, sich über dasjenige zu belehren, was in jenen Gebirgen sich ereignet.

58. Dies führt uns nun zu den Alpen und zu der Anekdote des Hrn. Meierotto. Ich werde diese ganze Stelle von meinem Abregé hier einrücken, die S. 81 anhebt. „Eine Reise nach den Alpen, sagte ich, war ihm hinlänglich, um die Wahrheit zu erkennen. Denn da würde er eine große Kette so hoher Gebirge gefunden haben, als er sich in der Vorzeit diejenigen der kleinen Kette des Harzes vorstellt; ihre Spitzen, die an manchen Orten mit ewigem Schnee bedeckt sind (die Gletscher) sind jedesmahl, wann es regnet, mit Wolken bis zu einer beträchtlichen Höhe, eingehüllt, und ihre ungeheuern steinigten Gipfel erhalten alle Winter durch den Frost auf ihre Oberfläche Risse, und werden vermindert, ohne daß die Vegetation daselbst einen Fuß fassen, (noch die Arbeit der Menschen bis dahin reichen) könne. Hier sind also alle Bedingungen vereinigt, welche der Verfasser zu der Bildung von Flötzgebirgen angiebt; warum entschloß er sich nicht, selbst beobachten zu wollen, ob sich um die Alpen herum dergleichen bilden, wie er glaubt, daß sich rund um den Harz, als noch jene Bedingungen bei ihm statt fanden, gebildet haben? Dies ist hier ein Beweis, daß der Verfasser, der noch jung ist, und ohne Zweifel

leicht einige Beschwerlichkeit ertragen könnte, nicht, wie ich, die Verbindlichkeit fühlt, die sich ein Philosoph auflegt, wenn er Systeme über die Natur macht, ich meine die, welche Thatsachen bewahrheiten, sobald als man Zweifel ihrethalben erhebt. Als ich vor fünf Jahren in Berlin war; befand ich mich über Gegenstände, die den gegenwärtigen sehr ähnlich sind, mit Hrn. Meierotto in Streitigkeit. So wie der Verfasser und viele andere Mineralogen, so schrieb auch Hr. Meierotto, den Sand in der Mark, dem Granite des Riesengebirges zu; und ebenfalls, wie der Verfasser nahm er an, daß auf unserm festen Lande hochliegende Meere gewesen wären, deren Abfluß (welcher durch die Durchreißung ihrer Dämme erfolgt wäre,) eine beträchtliche Anzahl großer Erscheinungen erzeugt hätte. Ich setzte ihm meine Beobachtungen über andre Berge, und unter andern über die Alpen, und den Jura entgegen; aber er gestand mir die Anwendung auf die Erscheinungen, wovon er redete, nicht zu, und glaubte, daß die Vorfälle in den Gebirgen von Deutschland verschieden gewesen wären. Da ihm seine Geschäffte nicht verstatteten, zur Bewahrheitung der streitigen Thatsachen selbst zu reisen; so konnten wir uns über nichts vergleichen. Dies bewog mich zu dem Entschluß, diejenigen auszumitteln zu suchen, die er für verschieden hielt, und ich stellte deshalb zwei beträchtliche Reisen an. Bei

der ersten gieng ich auf das Riesengebirge; ich beobachtete von der einen Seite die Quellen der Elbe, und von der andern die der Bober, und verfolgte diesen Fluß alsdann bis zu seinen Eintritt in die Oder, und hierauf einen Theil des Laufs derselben durch die Sandgegenden. In der andern Reise gieng ich bis zu den Quellen der Eger im Fichtelberge; ich verfolgte diesen Fluß mitten durch Böhmen, bis zu seinem Eintritte in die Elbe, schiffte mich hier ein, um ihn mitten zwischen den Bergpässen zu verfolgen, welche Böhmen von Sachsen scheiden, hernach durch die Ebenen zwischen den Hügeln, bis nach Wittenberg. Bei meiner Rückkunft, gab ich Hrn. Meierotto Kopie meiner Beobachtungen auf diesen Reisen, welche zu denjenigen gehören, die ich noch bekannt machen werde. Hier zeigte ich ihm, nach den Oertern selbst, die er angegeben hatte, daß die Erscheinungen vom fließenden Gewässer, auf allen Gebirgen, in ihren Thälern, und in den anliegenden Ebenen, immer von derselben Beschaffenheit seyn müssen. Dies scheint meines Erachtens dasjenige zu seyn, was man sich und andern schuldig ist, ehe man Systeme über einen so wichtigen Gegenstand, als die Geschichte des Wohnorts der Menschen ist, der ihre eigene Geschichte mit umfaßt, zu behaupten wagt."

59. Hr. Schmieder konnte von meinen Verhältnissen zu Hrn. Meierotto nichts mehr wissen; wenigstens hat jener nichts darüber öffentlich bekannt gemacht, und das Detail davon findet sich nur im Tagebuche meiner Reise. Wie kann er denn sagen, daß ich diesen Gelehrten mit einer Affektation von Ueberlegenheit widerlegte, da ich im Gegentheil der seinigen so viel nachgab, um lange und lästige Reisen zu unternehmen? Oder hatte er selbst Ursache, sich dadurch beleidigt zu halten, daß ich ihm das Beispiel eines ältern Mannes in Rücksicht auf dasjenige vorstellte, was jedermann, besonders wenn er noch jung ist, thun soll, wenn er Systeme über Gegenstände bekannt machen will, die für jeden Menschen von Wichtigkeit sind? Ich will ihm bald ein ähnliches und neueres Beispiel über einen Gegenstand anführen, der noch unmittelbarer die zwischen uns streitigen Fragen betrifft, und dies wird vielleicht endlich seine Aufmerksamkeit festhalten.

60. Da indeß seine Beschäftigungen ihn doch wol mögten abhalten können, eine Reise nach den Alpen zu machen; so empfohl ich ihm das Studium der Voyages dans les Alpes vom Hrn. de Saussure; ein Werk von der größten Wichtigkeit in der Geologie, theils wegen der Menge von Hauptthatsachen, theils wegen der originellen Bemerkungen, die es enthält,

und die man nur nach ihrem ganzen Wehrte schätzen kann, wenn man solche Gegenden, die den beschriebenen analog sind, oder jene selbst, hinlänglich kennt. Aber über jede dieser Einladungen, und über die bestimmten und unmittelbaren Gegenstände, die ich im Anfange dieser Stelle angab, erklärt sich Hr. Schmieder folgendermaßen S. XXXI. „Meine Berechnung der Urhöhe des Harzes aus den umgebenden Flötzgebirgen tadelt Hr. de L. S. 78, ohne sie aber zu verbessern, ob er gleich den Harz kennt. Er leugnet überhaupt S 80, die Abtragung der Gebirge durch Regenfluthen, und verweiset mich auf die Alpen, wo weder er, noch Saussure, die Entstehung neuer Gebirgslager durch Abtragung bemerkt hätten. Er leugnet auch, was die Theorie der angeschwemmten Gebirge betrifft S. 46, daß das Meer je Sand, über den Stand seiner Höhe auswerfen. Hr. D. L. wird nicht verlangen, daß die Gebirgsarten vor dem Auge des Reisenden entstehen sollen, während er eine Pfeife Tabak raucht.“ Er war schwerlich möglich deutlicher zu zeigen, daß er auf meine Vorstellungen wegen der Alpen nichts zu antworten habe: aber er schreibt mir Ableugnungen zu, deren Gegenstände er verändert, und die ich bestimmen muß.

61. Er sagt zuerst, daß ich seine Berechnung der Urhöhe des Harzes tadele; aber er

irrt sich; was ich getadelt habe, war die Grundlage dieser Berechnung, denn ich habe gezeigt, daß es hier nichts zu berechnen gebe. — Er irrt sich ferner, wenn er sagt, daß ich überhaupt leugne, daß die Gebirge durch die Regenschauer eine Verminderung erleiden, weil ich im Gegentheile, in einer Stelle, die oben selbst schon, und noch genauer S. 88 angeführt ist, diese Ursache der Verminderung der Gebirge selbst angegeben, und die reißenden Wasser als die Ursache angezeigt habe, welche die Trümmern wegführt. Er irrt sich endlich, wenn er sagt, daß ich leugne, daß jedes Meer Sand, über den Stand seiner Höhe, auswerfe, weil bei der Erzählung der Wirkung des Meers rund um unser festes Land S. 90, ich ausdrücklich des Sandes erwähne, den die Wellen gegen das Ufer erheben, indem sie ihn aus niedrigern Gründen herspühlen.

62. Aber bei diesen beiden Gegenständen giebt es unstreitig Sachen die ich läugne; und das sind solche, die Hr. Schmieder nicht anführt; ohne Zweifel, weil er sie nicht vertheidigen kann, ob sie gleich wesentlich zu seiner Theorie gehören. Ich leugne zuerst daß die, den Gebirgen durch den Regen entrissenen, Stoffe nicht vermögend seyen, weder, während der Reisende eine Pfeife Tabak raucht noch in eine Reihe von Jahrhunderten,

neue Berge zu bilden: und, des Details jetzt nicht zu gedenken, auf welches ich mich deshalb eingelassen habe; so gab ich S. 88 einen ganz entscheidenden Beweis durch eine jener allgemeinen Erscheinungen, welche Hr. Schmieder nicht gern mich anwenden sieht, weil er sie nicht kannte, uud auf dieselben nicht achten will. Ich will ihn jetzt anführen. „Als die „Regenwasser zum erstenmale in ihre verschiedenen „Kanälen anfiengen zu fließen, fanden sie auf „ihrem Wege Höhlungen, die sie anfüllten, und „auf diese Art bildeten sich Teiche und Seen in verschiedenen Höhen. Hierauf setzten sich sogleich alle „Materien, die in diesem Wasser, seiner Bewegungen „wegen, herumschwammen, sogleich bei dem Eintritte in „solche Oerter des Stillstands ab; denn das Wasser wird „daselbst klar, und fließt auch so aus. . . . Aber es ist „noch eine große Menge von Teichen und Seen im „Innern, und am Ausgange aus den großen Gebirgen, von ihren höchsten Thälern an, bis zu den „niedrigsten vorhanden. . . . Da also alle Materialien, „die durch das Gegenwasser von diesen Bergen, seitdem es auf unsern festem Lande floß, abgespühlt „wurden, nicht mal im Stande waren, diese Höhlung auszufüllen; wie sollten sie denn vermögend „seyn, neue Berge zu bilden? . . . Dies hätte allerdings „den Verfasser in den Nachrichten vom Hrn. de „Saussure frappiren sollen, welcher Teiche und

„Seen auf den Alpen in jeder Höhe, und in den „größten Thälern antraf!“ Warum hat Hr. Schmieder, der sich beklagt daß ich ihn nach den Alpen verweise, nicht auf diese Stelle Acht gegeben, oder warum hat er nicht darauf geantwortet, wenn er es konnte, weil diese allein schon seine ganze Theorie umstößt?

63. Eben so verhält es sich mit den Wirkungen des Meers, längs der Ufer. Das was ich in diesem Betracht geleugnet habe, ist nicht, daß das Meer Sand über den Stand seiner Höhe auswerfe; sondern es ist die Theorie, (die Hr. Schmieder wieder vorträgt) von Bergen, die durch Zuführung vom Meere her, gebildet wurden: und ich habe sie noch S. 91 durch ganz entscheidende Thatsachen bestritten. Die Meereswellen erheben den Sand gegen seine Ufer; aber die größte Höhe, welche sie erreichen, ist bestimmt, und von dieser Höhe hängen alle die Zusätze zum festen Lande ab; es bildet sich keine Erhöhung dadurch, ausgenommen die Dünen auf manchem Strande; allein nicht das Meer bringt sie hervor, sondern der Wind treibt den Sand des Strandes vor sich her, und der Carex arenaria, diese Sandpflanze hält ihn zurück. Außer diesen Dünen, sind alle die Erdflächen, die dem festen Lande durch das Meer zugeführt wer-

den, durchaus wasserrecht. Dies sind die Sätze, die ich auf dieser Seite behauptet habe und die Herr Schmieder nicht mit Stillschweigen hätte übergehen sollen; denn dies stößt seine Theorie von Gebirge, welche durch die Herbeiführung des Meers gebildet werden sollen, völlig um, und er konnte wohl erwarten, daß ich daran erinnern würde. Was mich betrifft, der ich niemals müde werde, nach den Thatsachen zu forschen, besonders wenn eine Uneinigkeit in den Theorien eintritt, hatte ich, da ich schon Herrn Schmieders Angriff noch während der Zeit, da ich in Deutschland war, erfuhr, eine neue Reise gegen das Ende des letzten Sommers an die Ufer des östlichen oder Baltischen Meers und an die Ufer des Nord Meers, hernach im Herbste an die östlichen und südlichen Ufer vou England angestellt; und bis dahin, daß die Nachrichten von diesen Reisen nebst einer Anzahl von andern erscheinen, wage ich es Herrn Schmieder zu versichern, daß er nur dadurch in so viele Irrthümer verfallen sey, weil er noch nicht lange genug gelebt habe, um viel zu beobachten, ja selbst wahrscheinlicher Weise, um nur die Nothwendigkeit davon, wenn man es unternommen hat, über die Geschichte der Erde zu schreiben, empfinden zu können.

64. Er fährt indessen S. 31. fort, noch immer von mir zu reden, „daß es Phänomene gebe, wel-

chen man mit Grunde die Bildung der neuen Gebirgsarten zuschreiben könne; würde er dies gewiß nicht bezweifeln, wenn es ihm beliebte, sur son experience hinauszugehen, und wie ich gethan habe, die Beobachtungen aller Geognosten in alten Gebirgen kritisch zu vergleichen. Allein er stützt sich lediglich auf seine eigenen Reisen, zu welchen ihm wenig Centrifugalkraft vonnöthen war, und hält Saussure's Beobachtungen für die neuesten. Er würde anders denken, wenn er die Beobachtungen der Wernerschen Schüler benutzt hätte, die neuerlich so viel geleistet haben, weil sie mit einer vortrefflichen Methode zu untersuchen und mit den gehörigen Hülfskenntnissen ausgerüstet, im Grubenkittel observiren, nicht Flaschen stöpseln." Wieder geschmacklose Spöttereien, und abermals ein neuer Beweis, daß er mein erstes Werk nicht kennt, dessen Daseyn er indessen doch weiß: denn er würde darin gefunden haben, daß ich lange vor ihm Beobachtungen im Grubenkittel angestellt habe. Allein meine Beobachtungen in diesem Werke so wenig, als die von Herrn de Saussure und die von Herrn de Dolomieu, gelten irgend etwas bei ihm, weil sie nicht die neuesten sind: gleichsam als wenn die großen geologischen Denkmähler, welche den Charakter der alten Arbeiten auf unsrer Erde fortsetzen und alle die folgenden bestimmt haben, mit einem Menschenalter sich veränderten? Einen Umstand möchte er

vielleicht nicht wissen, daß ich nämlich das Vergnügen habe, Herrn Werner zu kennen, welcher mir in Freiberg Merkmahle seiner Güte gab, die ich nie vergessen werde, und mit welchem ich einige kleine Beobachtungs-Reisen angestellt habe; ich zweifele daher nicht, daß seine aufmerksamen und verständigen Schüler wohl im Stande seyn werden, die geologischen Kenntnisse zu erweitern. Aber nach einem solchen Eingange sollte man wohl erwarten, daß Herr Schmieder sich auf dasjenige stützen würde, was in diesen neuen Beobachtungen das Hervorstechendste entweder gegen mich, oder für ihn, ist! Wir werden dies nun gleich hören.

65. Er fährt nämlich so fort. „Er würde z. B. in Jamesons Beobachtungen über die Hebriden, außer den wichtigen Thatsachen, die dasigen Seegrundlager betreffend, viele andre gefunden haben, welche die Entstehung der neuen Gebirgsarten erklären, als die Schilderung der Regenfluthen S. 188. (der verbesserten Ausgabe von Meuder. Leipz. bei Crusius 1802) die schnelle Abtragung der Gebirge S. 144, die Beobachtung eines ganz neu entstandenen und noch entstehenden Mergelflötzes S. 152, die Bildung des Sandes aus Granit S. 58. 74. 77. die Auswürfe des stürmenden Meeres S. 209, die Schuttlager durch Stürme S. 215, die Anfüllung

der Meerenge bei Inverneß, mit angeschwemmten Gebirgen u. s. w. Dort muß man beobachten, wo die Schneelinie tief legt, und wo noch jetzt ein Archipel frei im Oceane liegt, so wie das erste feste Land." Dies ist Alles, was er von diesen neuen Beobachtungen anführt, ohne die mindeste Beifügung, wodurch er zeigte, wie diese Thatsachen, woran ich nicht zweifle, meine Folgerungen umstoßen, oder die seinigen unterstützen; und er sucht sie in den westlichen Inseln den von Schottland auf, statt solche in den Ländern anzuzeigen, die er selbst kennen sollte, und welche Hrn. Werner's Schüler besuchen sollten. Gegenwärtig soll man da sich hinbegeben, um zu beobachten, wo die Schneelinie tief liegt, das ist, in solchen Gegenden, wo der Schnee sich länger auf niedrigern Bergen erhält, und man soll folglich die hohen Gebirge, zum Beispiele die Alpen, vergessen, ob er gleich anfänglich der großen uralten Höhe der Gebirge, die, (sagte er), „den größern Theil des Wassers der Wolken auf dem festen Lande zurückhielten," diese Wirkungen zuschrieb, welche deshalb, nach ihm, rund um den Harz aufgehört haben sollte, weil seine Höhe vermindert worden war. Welcher befremdender Widerspruch! Ich kenne das Werk nicht, welches er anführt; allein ich habe Belehrungen über diese Inseln durch Beobachter erhalten, und ich kenne mehr Gegenden, welche denen eben gedachten sehr analog sind.

Ich werde daher durch dies Beispiel zeigen, ob Herr Schmieder, wie er behauptet, als ein wahrer Kritiker, die in den Werken der Geognosen enthaltenen Thatsachen untersucht hat, und ob er sie mit Beurtheilung anwendet. Diese Untersuchung wird ihm wahrscheinlich viele Thatsachen vor Augen legen, die ihm unbekannt sind.

66. Er sagt zuerst: „daß man da wichtige Thatsachen, die dasigen Seegrundlager betreffend" fände. Was sind das für Thatsachen? Wie stehen sie mit seiner Hypothese in Verbindung? Er erwähnt nichts davon; man muß daher diejenigen durchgehen, welche man auf dem Meeres-Grunde beobachtet. Es bilden sich neben den Ufern, Schichten von Schlamm von verschiedenen Arten, durch die Absätze der Flüsse; es bilden sich thonige, thonig-sandige, mergelartige und andere Arten durch das Einstürzen gewisser steiler Ufer; die Flüsse führen diese verschiedenen Absätze fort, und vermischen sie mit dem Meersande; und so werden nach und nach manche Buchten und Meerengen ausgefüllt: die Wellen treiben diese neuen Materialien gegen die Ufer, welche die fruchtbarsten Anwächse dadurch bilden. Die Anfüllung der Meerenge zu Inverneß ist wahrscheinlich eine Erscheinung dieser Art. An sehr vielen Orten ist der Boden des Meers mit gelbem Sande bedeckt: dies ist der Fall, wenn das benachbarte

Land viel von eben diesem Sande enthält, und wenn es sich gegen das Meer senkt, und so demselben davon abgiebt, oder wenn seine Ufer steinig sind und einstürzen. In mehreren Gegenden besteht der Meeresgrund nahe bei den Ufern, aus denselben steinigen Schichten, welche man an den benachbarten steilen Ufern gewahr wird; es ist dieselbe Erscheinung, die man in sehr vielen Ebenen neben sehr steilen Felsen beobachtet: und sie erfolgt durch ein Zerfallen von einem Theile der Schichten, welches sich bis zum Meere ausdehnt; ich habe verschiedene Beispiele davon auf meiner letzten Reise gesehen. Wenn die Ufer aus gewissen kalkartigen Schichten bestehen, mittelst welcher die Wasser, welche hindurch sickern, den Tuff nach ihrem Hervorkommen bilden, so erzeugen sich zuweilen Tufschichten, oder andere mit Sand vermischte Verhärtungen, auf dem benachbarten Meeresgrunde eben so, wie sich dergleichen auf dem Boden eines Sees oder Flusses bilden. Kurz, außer diesen örtlichen Umständen ist der Meeresgrund mit Sande bedeckt. Ich weiß nicht, welcher dieser Fälle, auf welche Herr Schmieder anspielt und der auf den Hebriden beobachtet seyn soll, hier eintreten mag: aber, von welcher Art er auch seyn mag, so ist er für seine Theorie sehr gleichgültig, bis er wenigstens gezeigt hat, daß der Meeresgrund eine Neigung hat, sich zu erheben, um einen Zusatz zu den Bergen des festen Landes zu ma-

chen. Daher giebt er schon dadurch, daß er mit so wenig Worten einen solchen Gegenstand abfertigt, eine sehr kleine Idee von seiner Kritik!

67. Aber er sagt: „daß noch jetzt ein Archipel frei im Oceane liege, so wie das erste feste Land.“ Ich zweifle nicht daran, und es ist hierzu nicht nöthig, nach dem Norden von Großbrittanien zu gehn; denn ich habe so eben in Süden von dieser großen Insel, welches überhaupt mehr bekannt ist, als das Norden, die Inseln Portland, Perbec und Wight und ihre Verhältnisse mit dem benachbarten Lande beobachtet. Ich werde auch diese Beobachtungen bekannt machen; nach welchen es erhellet, daß diese Inseln von dem übrigen festen Lande schon abgesondert waren, als sie noch unter dem Meerwasser waren, das ist, vor der Entstehung unsers festen Landes; und zwar durch dazwischen befindliche Niedersenkungen, die denen ähnlich waren, welche die Thäler zwischen den Bergen und Hügeln von einer höhern Lage gebildet haben. Aber, warum sucht wohl Herr Schmieder in solchen Entfernungen Beispiele, da doch die Halbinsel, welche aus den Provinzen Holstein, Schleswig und Jütland besteht, neben sich, sowol auf der Seite des Baltischen als des Nordischen Meers, so viele Inseln hat, welche wie jene, aus Hügeln von Sandschichten, die mit Sandsteinen und

Granitblöcken vermischt sind, bestehen. Hier zeigt sich eine Aehnlichkeit, die so groß ist, als sie nur in dem, von den Hebriden hergenommenen Beispiele sich finden kann; allein was beweist es? Herr Schmieder wagt nicht es zu sagen; er hofft, daß die Einbildungskraft von mehrern seiner Leser, für ihn aus dem Meeresgrunde Erhebungen machen werde, um diese Inseln zu bilden!

68. Eine andre Sache, die er ohne Detail und Anwendung anführt, ist folgendes: „die Beobachtung eines ganz neu entstandenen und noch entstehenden Mergelflötzes.“ Ist es eine derer Schichten auf dem Meeresboden; oder bildet sie sich auf dem festen Lande? Er führt dies nicht einmal an, ob dies gleich die angezogene Stelle wenig verlängert hätte. Es ist ermüdend, Chimären zu bestreiten: allein dies schreckt mich nicht ab; ich habe schon oben gesagt, unter welchen Umständen sich Mergelschichten auf dem Meeresboden bilden, also kann hier nur die Rede von denen seyn, die sich auf dem festen Lande erzeugen. Wenn die Wasser mergelartiges Erdreich durchziehen, oder abschüßige Ansammlungen zerfallener Mergelsteine ausspülen; so bilden sie in den Teichen und Seen, so wie in den Buchten der Flüsse, Absätze von Mergel. Dies ist der einzige Fall der Bildung von Mergelschichten auf dem festen Lande; aber kann Herr

Schmieder auf solche Beispiele, wegen der vorgeblichen Bildung der Flötzgebirge sich stützen? Man findet ohne Zweifel in diesen Schichten von weichem Mergel, oft auch Kalkstein-Schichten: aber beide enthalten Seekörper, bis zu den Ammonshörnern und den perlemutterartigen Nautilus, wovon man die ersten gar nicht mehr im Meere antrifft, und die letzten finden sich nur unter den Wendezirkeln. Sind dies Schichten, welche durch Regenfluthen auf dem festen Lande gebildet sind? Im Gegentheile würden sie allein schon hinreichen, diese Theorie umzuzustürzen.

69. Er verweist auch, ohne irgend einiges Detail oder Anwendung, „auf die Schilderungen von Regenfluthen, die schnelle Abtragung der Gebirge, die Schuttlager durch Stürme.“ Dies ist ein neuer Beweis, daß er von meinem ersten geologischen Werke nichts kennt, als sein Daseyn, ohne es gelesen zu haben; denn er würde daselbst Beschreibungen von ähnlichen Erscheinungen gefunden haben, welche so sehr diejenigen, welche man in den Hebriden bemerken kann, übertreffen, als die Alpen jene Berge übertreffen; und wenn er sie gelesen hätte, so würde er nicht gesagt haben, wie er doch gethan hat: „daß ich es läugnete, daß die Berge durch die Regenfluthen eine Verminderung erlitten: vor allem andern würde

er sich nicht der Spötterei im §. 39. deshalb überlassen haben, weil ich angegeben habe: „die Lager wären schon vor dem Zurückweichen des Meeres so verschoben und zerrissen gewesen, wie wir sie gesehen und ehe unser gesammtes festes Land entstand; denn diese Erscheinungen sind wieder Beweise davon: ich werde suchen, in wenigen Worten eine Idee davon zu geben.

70. Durch die Ursache der Bildung der Gebirge, fanden sie sich in einem Zustande, welchen Herr Schmieder selbst anerkennt. Ihre Schichten, (sagt er) sind zerrissen und verschoben; folglich von ihren Spitzen an bis in die tiefsten Thäler, hatten sie, bei der Entstehung des festen Landes, steile und zerborstene Flächen, auf welche die Wirkungen der Luft und der Schwere sich äußerten, und sie fiengen an einzustürzen. Eben dies habe ich in meinem Abregé S. 92. wiederholt; ihre Trümmern, die zu ihren Füßen fielen, haben sich an ihnen donlägig empor gehoben, wie man in allen Gebirgen sieht: und wenn diese Anhäufungen gleich einen jähen Abhang haben und sie werden nur nicht zu sehr von den Wasserfluthen mitgenommen, so werden sie endlich durch Vegetationen bekleidet: sie sind es noch nicht alle; und dieses sind wieder Beweise des geringen Alters von unserm festen Lande. Aber wenn diese Anschwemmungen den Fuß irgend eines Thales erreichen, wo sich eine reißende

Fluth bildet, oder wenn man das Bette eines Stroms ändert, wie ich weiß, daß man es zuweilen in den Schottischen Gebirgen thut, um ein solches Seifenwerk zu durchbrechen, von welchem man vermuthet, daß es einen Erzgang bedeckt; alsdann gleitet zuweilen bei Stürmen ein solches Schuttlager auf einmahl, nach unten hinab. Dies geschieht auch wohl ganz unerwarteter Weise in den Alpen, weil jene Ursachen noch nicht Zeit genug gehabt hatten, hinlänglich zu wirken, um aller Orten einen festbestehenden Zustand hervorzubringen. Wenn also bei außerordentlichen Stürmen eine Wasserfluth das Niederstürzen einer solchen angeschwemmten Abdachung verursacht, so treibt sie alsdann die Trümmern längs der Ausflüsse derselben fort, wodurch sie sich in die niedrigen Thäler ergießt, und bringt dadurch eine andere Art von angeschwemmten Abdachungen hervor: diese haben die Gestalt eines halben Kegels, dessen Spitze unten dem Ausflusse der Wasserfluth ist: und wenn ganz auf einmahl eine große obere Lauwine (Avalanche) sich erzeugt, so bewirkt die neue untere Anschwemmung zuweilen sehr große Zerrüttungen. Ich habe bei meinen Lebzeiten zwei Beispiele gesehen, die ich angeführt habe: ein Dorf, von welchem der Kirchthurm allein über der Masse der Trümmern hervorragte, welche durch einen großen Sturm plötzlich heruntergestürzt wurden, und einen See, der in einem niedrigen Tha-

le durch eine dieser Lauwinen entstand, welche es durchschnitt, und den Lauf eines Flusses aufhielt, der sich bis zur Höhe dieses Dammes erheben mußte, um sich über ihn zu ergießen. Dies sind unstreitig „schnelle Abtragungen der Gebirge“ und Schuttlager, welche durch Stürme bewirkt wurden; aber wenn Herr Schmieder diese Erscheinungen selbst beobachtet, oder wenn er die Berichte davon, als ein wahrer Kritiker gelesen hätte; würde er wohl alsdann, bei dem Anblicke solcher Flötzgebirge, als diejenigen sind welche den Harz umgeben, daran haben denken können?

71. Er führt endlich eine Bildung des Sandes aus Granit, vermittelst des stürmenden Meeres an. Ich habe hierüber §. 54. eine Beobachtung vom Hrn. de Saussure am Fuße der Alpeninen angeführt, wo der Quarzsand der daher entspringt, durch die Wogen mit dem Meersande vermischt u. fortgerissen ist; aber da er diesen Sand mit dem Mikroskope untersuchte, so erkannte er, daß der erste nur abgeriebene Theile von verschiedenen Arten von Steinen enthielt, dahingegen der letzte aus kleinen ganzen Körpern bestand, die als solche durch die Krystallisation, in einer Flüssigkeit gebildet waren. Diese Beobachtungen waren, so wenig wie die meinigen, auf welche sich Herr de Saussure auch be-

zog, freilich nicht die neuesten; aber hier sind noch einige hinlänglich neue. Warum will man uns wegen einer Erscheinung nach den Hebriden hinweisen, welche man bei allen Wasserfluthen in den granitischen Gebirgen an solchen Orten gewahr wird, wo sie sich zwischen Felsen hindurch stürzen? Ein Umstand, welcher viel kräftiger die Granitkrystallen zerreibt, als es die Meereswogen an den Ufern nicht können! Auch verwieß mich Herr Meyerotto nicht zu einem Meere, um Beispiele der Bildung des Sandes zu sehen: es war nach den Wasserfluthen im Riesengebirge, und besonders zu dem Zacken und dem Bober und zu ihrer Vereinigung in dem letzten, und ich verfügte mich dahin, sie zu beobachten. Ich fand in der That an dem Boberflusse, an den Orten, die er mir anzeigte, einen Granitsand so fein, als in den Flötzen, den Ebenen und Hügeln; ich sammelte von denselben und da ich den Lauf des Flusses verfolgte, nahm ich auch etwas von dem Sande an seinem Ufer unter Sagan, wo er schon zwischen Sandhügeln fließt: ich verglich sie unter dem Mikroskope, und ich gab von den beiden Arten an Herrn Meyerotto und bat ihn, dieselbe Vergleichung zu machen. Hierdurch wurde unser Streit beendigt und nicht durch diese anmaßende Ueberlegenheit, deren mich Herr Schmieder so ungerechter Weise beschuldigt: während er selbst sich ganz unverhohlen die Ueberlegenheit des

jungen Mannes zuschreibt, um vermöge seiner Epoche über Thatsachen, ohne die einfachste Verifikation zu entscheiden.

72. Ich habe mich ohne Zweifel zu lange für unterrichtete Leser damit aufgehalten, die Beispiele zu analysiren, welche Hr. Schmieder, ohne Detail und Anwendung, als ein Muster einer wahren Kritik die er mir entgegensetzt, angiebt: allein ich habe mich nicht aus der Ursache allein dabei aufgehalten, sondern auch wegen der Folgerung, welche er daraus zieht. „Nach diesen Einwürfen abstrahirt Herr D. L. ganz von den wichtigen speciellen Theorien meiner Geognosie, als der Steinkohlen, die er doch für Holz hält, der Salzquellen u. s. w. und schickt mir noch einige allgemeine Bemerkungen nach.“ Ich werde bald auf dasjenige kommen, was er von jenen Bemerkungen sagt: aber vorher muß ich doch erst noch eine machen. Wenn man nämlich jene Beispiele sich jetzt zurückruft, so wird man beurtheilen können, ob er mit irgend einiger Aufmerksamkeit schreibt: denn man wird dort durchaus nichts antreffen, was das mindeste Verhältniß zu den Steinkohlen, oder den Salzquellen hat; auf welche allein er sich jedoch in seinem Schlusse bezieht. Und was jene Erscheinungen selbst betrifft, sollte ich auf eine so weitschichtige und übelangebrachte Beschuldigung alles das wiederholen, was ich schon oben

wegen der Steinkohlen, und in meinem Lettres au Prof. Blumenbach, die er kennt, über die Salzquellen, gesagt habe?

73. Er schickt mir, fährt er fort, „einige allgemeine Bemerkungen nach; z. B. daß nicht so viel „Zeit da sey, als meine Theorie erfodere, ob ich „gleich bei derselben nur die 6000 Jahre unserer „muthmaßlichen Zeitrechnung voraussetzte.“ Auf diese Art endigt sich Hrn. Schmieders Kritik und indem er sie so schließt, versucht er, durch einige Worte über das endliche Grab seiner Theorie hinaus zu gelangen. Ehemals würde er ohne Zweifel mit so manchen andern Geologen gesagt haben: „Was geht uns die Zeit an? Ist die Vergangenheit nicht eine unerschöpfte Quelle derselben?“ Aber man hat dies Rettungsmittel nicht mehr; weil ich durch eine Anzahl von Thatsachen, welche überall auf unserm gesammten festen Lande beobachtet sind, erwiesen habe, daß es nicht älter ist, als es die Chronologie der Genesis angiebt; und da dies ein von den größten Beobachtern jetzt anerkannter Punkt ist, so wagt Herr Schmieder nicht, ihn anzugreifen; dies bringt ihn dahin, nur so wenig Zeit zu verlangen, um die, den Harz umgebenden Gebirge zu bilden. Allein, das ist noch nicht Alles. Wenn man nur so wenige Zeit zu einer Arbeit verlangt, muß diese Zeit auch

zureichend seyn; aber wie könnte sie es seyn, weil seit der Zeit, daß alte Völker in diesen Gebirgen die Erzgruben bearbeiten, diese bereits sich schon in einem Zustande einer großen Zerrüttung befanden, welche von weit entferntern Zeiten herrühren mußte. Dieser Grubenbau fand selbst am Füße des Harzes, zum Beispiele am Rammelsberge, statt; wo der Alte-Mann, (das ist, die Haufen von Schutt von jenem alten Grubenbaue) gleichsam ein neues Erz, den Vitriol und das Cement-Kupfer, durch das Einsickern gebildet hat. Herr Schmieder räumt ein, daß ich seine Flötzgebirge in dieser Gegend kenne: wenn er sie so kennte, wie ich, so würde er wissen, daß ihre Schichten eben so zerrissen und umgestürzt sind, als es diejenigen der Gebirge sind, von welchen er behauptet, daß aus ihnen ihre Materialien durch die Regenfluthen ausgezogen sind; daß sie eben so viele jähe Flächen, die verwittern, darbieten; daß aus ihnen angeschwemmte Schutthaufen entstehen, welche die Vegetation nach und nach bedeckt; welches ihnen mit allen Bergen und Hügeln ihrer Art, ja mit allen Bergen und Hügeln gemein ist, die durch Umwälzungen der Schichten steile Flächen erhalten haben. Aber in welche Periode wird er die Bildung solcher Gebirge setzen, welche von jeher, so weit wir wissen, sich zersetzen und desungeachtet in der Zeit, auf welche er nach den Beweisen, daß unser festes Land nicht uralt ist,

eingeschränkt ist, noch vorhanden sind? Man wird jene Beweise in den Nachrichten von meinen Reisen, besonders den letztern, vervielfacht sehen; denn ich habe hierauf meine vorzügliche Aufmerksamkeit verwendet, weil es einer der wichtigsten Punkte der Geologie ist, durch welche alle geologische Theorien, welche der eben gedachten ähnlich und ein Gebilde der Einbildungskraft sind, bereits umgestürzt sind, oder umgestürzt werden werden.

74. Dies ist nun das System, zu dessen Vertheidigung Herr Schmieder mich auf eine Art angegriffen hat, welche durch mein Verfahren gegen ihn so wenig berechtigt ist. Aber warum hat er denn einen solchen Ton gegen mich angenommen? Man wird es im folgenden Schlusse entdecken. „Ob ich gleich Herrn D. L's geologisches System längst geprüft habe, wovon er die Resultate in meiner Geognosie selbst gefunden hat, so ernstlich muß ich es für immer ablehnen, über eine theologische Geologie zu schreiben: denn das Heilige glaube ich, als guter Bürger, und nur das Natürliche kann und darf der Gegenstand meines Nachdenkens seyn. Hier kann ich nach meinen Kräften nützlich seyn, dort hilft die Spekulation zu Nichts, denn ich darf nichts vermehren, nichts vermindern. Natur und Religion sind ihrer zwei; und zur Vermischung beider wird Herr D. L.

mich eben so wenig bewegen, als er selbst unsre Theologen dahin bringen konnte: so wenig, als meine Geognosie seine Sinnesänderung bewirken sollte.“ Auf diese Art findet man gegenwärtig die schädlichsten Insinuationen, als wenn sie der Wahrheit in wichtigen Gegenständen zuwider wären, in einer Menge von Werken, wo man sie ohne Beweise vorzubringen sich erlaubte, und ohne daß man die Leser auf die Quellen verweist, die den Irrthum benehmen könnten. Ich hatte Herrn Schmieders Schluß in Gedanken bei den Bemerkungen die ich machte, ehe ich Herrn Schmieders Einwürfe beantwortete, und ich schickte sie vor meiner Antwort voraus, damit die Leser, in der Behandlung des Gegenstandes, gewahr werden konnten, ob ich mich dabei theologischer Gründe bediente. Ich habe es bisher verschoben, dasjenige, was man von Herrn Schmieders Insinuationen über diesen Punkt gefunden hat, zu erwägen; sie waren wenigstens dazu geeignet, wenn es auch nicht seine Absicht war, mehrere Leute gegen mich einzunehmen, und jetzt muß ich darauf antworten.

75. Die Natur und die Religion sind ohne Zweifel zwei sehr verschiedene Dinge; denn durch das Wort Natur muß man die geschaffenen

Dinge verstehen, und die Religion hat den Schöpfer zum Gegenstande. Die Geologie, die von der Erde handelt, ist daher auch von der Theologie sehr verschieden, welche sich mit der Gottheit beschäftigt, und ich habe sie niemals mit einander verwechselt, wie Hr. Schmieder es vorgiebt. Man hat bemerken können, daß, da er jenen Schluß in Gedanken hatte, er zuweilen versuchte, mir geologische und kosmologische Grundsätze zuzuschreiben, die aus der Theologie hergenommen wären, aber ich habe gezeigt, daß er sich betrog.

76. Indeß giebt es einen Punkt in unserer christlichen Religion, welcher gegenwärtig eine nothwendige Annäherung der Geologie an die Theologie erzeugt; dies ist die Genesis, weil dies Buch, (welches in unsrer Religion die Grundlage der Gewißheit in Ansehung eines Schöpfers und seiner Absichten mit dem Menschen ist) einen mit der Geologie gemeinschaftlichen Punkt hat, nämlich, die Geschichte der Erde und des Menschen-Geschlechts. Es ist nicht mehr möglich sagte ich, diese Beziehung auszulöschen, oder nicht darauf zu achten, weil man nicht von der Geologie handeln kann, ohne von der Geschichte zu reden, welche auf diese Art jene Beziehung auf unsere Religion herbei führt; und Hr. Schmie-

der selbst, der sich jetzt den Anschein giebt sie trennen zu wollen, hat in der Geognosie, (obgleich in einem umgekehrten Sinne mit demjenigen, dem er jetzt ausweichen will,) jene Beziehung in den Augen gehabt. Eben weil sein Werk diese Neigung dahin hat, habe ich dasselbe der Prüfung unterworfen. Denn nachdem er in der Vorrede erklärt hat, ohne Zweifel, um eine Klasse von Personen nicht zu beunruhigen, „daß es grausam seyn würde, den Glauben von irgend jemand, worin er seine Beruhigung fände, anzugreifen" (und in der That, giebt es einen Gegenstand, bei welchem die öffentliche und besondere Ruhe sich mehr wesentlich intereressirt befindet, als im Glauben an den Schöpfer des Weltalls, welcher auf positiver Offenbarung an die Menschen gegründet ist?) nach dieser Erklärung, sage ich, entwirft er nicht nur eine Geschichte der Erde, die eben so sehr der Genesis, als den geologischen Denkmählern entgegen ist; sondern er sagt auch, nachdem er seine Hypothese von einer vorgeblichen Erhebung des festen Landes vorgetragen hat, S. 107 ohne Erläuterung: „Dies erklärt auf eine einfache und leichte Art mehrere Erscheinungen, welche man einer allgemeinen, willkührlich vorausgesetzten Ueberschwemmung zuzuschreiben gesucht hat." Nun ist aber nicht nur die Sündfluth einer der vorzüglichsten Punkte

der Geschichte des menschlichen Geschlechts, nach der Genesis, die nach Hrn. Schmieders Geognosie verschwindet; sondern die Geschichte dieser Begebenheit, wie sie in diesem Buche erzählt ist, umfaßt alles das, was ihr vorhergeht, also den Ursprung des Menschen selbst. Sie ist auch noch das einzige, das da Licht über den Ursprung der wirklich vorhandenen Nationen giebt; und da sie alle physische Umstände umfaßt, welche durch den Wachsthum unserer geologischen Kenntnisse bewahrheitet sind, so erweist sie nicht nur die Wahrheit der Genesis, sondern auch, daß sie von der Gottheit eingegeben ist. Alles dies löschte Herr Schmieder durch einen einzigen Federzug, in der oben angegebenen Stelle aus. Und er will mich nicht mehr über diesen Gegenstand hören! Und er billigt es an den Theologen, daß ich sie nicht habe dahin bringen können, sich damit zu beschäftigen!

77. Habe ich indessen doch etwa gefodert, daß man sich in der Geologie auf die Genesis gründen sollte? Habe ich es selbst gethan? Ich habe im Gegentheile ausdrücklich gesagt, daß man in jener nur Thatsachen suchen müsse, und daß die Folgerungen daraus unmittelbarer seyn mußte; so daß es nicht zureichend wäre, daß sie keiner Thatsache widersprechen;

sondern daß man sie auch gründlich daraus ableiten könne. Dies ist auch der Gang, welchen ich in allen meinen Werken befolgt habe, selbst auch bei dem Abregé, welches Hr. Schmieder vor Augen hatte; seiner Insinuationen ungeachtet, die selbst dazu haben dienen müssen, es zu beweisen, weil ich gezeigt habe, daß sie von kaum verzeihlichen Unachtsamkeiten herrührten. Ich hatte bei diesem Gange den größten Vortheil selbst für mich; denn nichts ist dem denkenden Menschen wichtiger, als die Wahrheit der Geschichte des Menschen zu kennen; und ich begreife selbst nicht, wie man in falschen Vorspiegelungen über einen solchen Gegenstand, in irgend einem Sinne, sich gefallen kann! Allein, wenn nach einem langen aufmerksamen und gewissenhaften Studium der Denkmähler der Erde, und der Ursachen, welche sie bewirkten, und bei der größten Sorgfalt, nichts, als die strengsten Folgerungen daraus zu ziehen, die Resultate dieser Untersuchungen darin zusammen treffen, allen Zweifel über die Wahrheit der Erzählung den Genesis zu heben, so ist es eine Verpflichtung gegen Gott und die Menschen, dahin zu arbeiten, diejenigen zurückzuführen, die sich betrogen hatten, oder die über diesen großen Gegenstand in Irrthümer verleitet waren.

78. Dies habe ich gegen diejenigen unter den Theologen gethan, von welchen Hr. Schmieder

sagt, daß ich sie nicht habe dahin bringen können, dies Verhältniß der Geologie gegen die Theologie zu erwägen, und hierin hat er, in Rücksicht einiger, eine traurige Wahrheit gesagt. Diese Theologen, von welchen er mich nöthigt Hrn. Teller zu nennen, denn er selbst angeführt hat, (wie man es §. 7 sahe,) um eine Anschuldigung gegen mich vorzubringen, diese Theologen, sage ich, welche durch geologische Systeme hingerissen waren, die man ohne zureichende Kenntnisse gebildet hatte, haben die Genesis in eine Mythologie umgeändert. Hierdurch löschten sie jede positive Idee von eiuer Schöpfung aus, jede Kenntniß der ältesten Zeiten des Menschen-Geschlechts, und seiner Verhältnisse gegen das höchste Wesen; sie stießen dadurch zugleich das Judenthum mit dem Christenthume um, da das letzte nicht ohne das erste bestehen kann; und sie ließen endlich den Menschen nur eine vorgebliche Vernunft-Religion übrig, als wenn die Menschen jemahls über Gegenstände übereinkommen könnten, die ihre Einsichten übersteigen, und als wenn ihre Liebe zur Unabhängigkeit es hoffen lassen könnte, daß sie sich Gesetzen unterwerfen würden, die durch Menschen unter ihrem Namen, oder unter dem Namen eines Wesens, das sie nicht mehr kennten, gegeben wären. Dieß hieß mit einem Worte, die Grundlagen der Gesellschaft und des Glücks der einzelnen

Menschen umstoßen, welche bisher nur auf den anerkannten Befehlen eines höchsten Wesens beruhet haben, und auch sonst nirgends zu finden sind.

79. Allein glücklicher Weise sind die Grundsätze dieser Theologen, Irrthümer. Zuerst gaben sie ihr Vertrauen den falschen geologischen Systemen, hernach glaubten sie in den orientalischen Sprachen, und der Geschichte der alten Völker, andre Gründe gegen die Genesis zu finden; und viele dieser Leute hielten sich überzeugt, da dies ihre Berufs-Wissenschaft sey; so mußte auch ihre Entscheidung zuverlässig seyn. Ich habe mich nicht entzogen, ihnen in diesen Feldern so lange zu folgen, als sie selbst darin mit mir wandeln wollten; und endlich habe ich in meinem Werke, unter dem Titel: Principes de Théologie, de Théodicée et de Morale *) worin ich auf Hrn. Dr. Tellers Werk, unter

*) Dies Werk ist auch ins deutsche übersetzt. Grundsätze der Theologie, Theodicee und Moral, in Antwort auf Hrn. D. und Konsist. R. Tellers älteste Theodicee. Braunschweig. 1804. 8. Uebers.

dem Titel: die älteste Theodicee, antworte, gleich anfänglich gezeigt, daß die Deduktion, die er aus jenen Quellen zog, ohne Grund wären; und nur erst alsdann habe ich die unabweislichen und unauslöschlichen Beweise wiederholt, die durch die Geologie von der göttlichen Eingebung dieses Buches geliefert werden, welches er zum Schaden der menschlichen Glückseligkeit, so sehr herabsetzen wollte. Er hat nicht geantwortet, wie Hr. Schmieder sagt; allein ich habe meine Pflicht gegen ihn und die Leser dieser Streitigkeit beobachtet.

Ich glaube, daß ich jetzt alle Einwendungen von Hrn. Schmieder gehoben habe, und ich will bei dem Schluße wiederholen, was ich schon in den Werke sagte, auf welches er zu antworten schien, und ich ihm wünsche. Er könnte, ich zweifle nicht daran, durch sein Genie und seine Talente sich den Natur-Wissenschaften nützlich machen, wie er es wünscht und hofft; wenn er sich nicht der Spekulation überläßt, ehe er über die Gegenstände hinlänglich belehrt wäre, von welchen er handelt; wenn er weniger Widerwillen hätte, solche Leute zu hören, die sich vor seiner

Zeit mit den Wissenschaften beschäftigt haben; wenn er die ernstliche Prüfung der Satyre vorzöge; besonders, wenn er das ganze Gefühl davon erlangen würde, was man andern Menschen schuldig ist, um nicht so leichtsinnig seine Meinung über Gegenstände zu äußern, wovon nur Wenige im Stande sind für sich selbst zu urtheilen, und welche doch für Alle wichtig sind. Diese Umstände haben mich vermogt, ihm mit vieler Sorgfalt zu antworten, ob er gleich so wenige bei seinem Angriff auf mich angewandt hat.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Luc, Jean André <<de>>,

Geologische Beantwortung ... von dem Versuche einer Lithurgik oder ö
konomischen ... Mineralogie des H. Carl Schmieder

Braunschweig 1805

Lith. 286
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10284150-9